

El proceso de aprobación de la ley de bioseguridad: política a la mexicana e interés nacional

Yolanda Cristina Massieu Trigo*
Adelita San Vicente Tello**

Pretendemos aportar a la reflexión sobre la complejidad del proceso legislativo que conlleva la aprobación de una ley en México, cuando -como en este caso- existen fuertes intereses económicos y políticos confrontados, asuntos de amplia relevancia nacional en juego y situaciones del ámbito internacional de las cuales no podemos abstraernos. En la primera parte hacemos una descripción del proceso de discusión y aceptación de la Iniciativa de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, tanto en la cámara de origen -Senado de la República- como en la Cámara de Diputados, enfocándonos al debate suscitado entre los diversos actores a lo largo de 2004. Posteriormente, analizamos el contenido de la ley aprobada y destacamos los puntos más polémicos e importantes, para con base en ellos plantear algunas recomendaciones y conclusiones.

La legislación mencionada trata de la regulación de la siembra y comercialización de los alimentos y organismos genéticamente modificados (OMGs)¹, producto de la biotecnología moderna. El asunto es relevante porque

* Profesora-Investigadora, Departamento de Sociología, UAM-Azcapotzalco

** Asesora del Grupo Parlamentario del PRD, Cámara de Diputados.

¹ Los OMGs son aquellos seres vivos a los que se ha alterado su estructura genética usando técnicas de ingeniería, posibilitadas por el descubrimiento de la cadena de ADN en los cincuenta. Los transgénicos son aquellos a los que se ha insertado un gen de otro organismo, que puede ser de otra especie. A la fecha, no hay una evidencia contundente de que su consumo haga daño a la salud, pero si son presumibles los riesgos ambientales, al interaccionar estos organismos con otros no modificados, dado que no hay precedente de la presencia de estos nuevos organismos en el medio ambiente.

México es uno de los países con mayor biodiversidad del mundo, centro de origen de cultivos alimenticios importantes, como el maíz, con una agricultura en ruinas y en situación de dependencia alimentaria. La siembra y comercialización indiscriminadas de estas nuevas plantas pueden poner en riesgo el patrimonio biológico, la salud y las fuentes de alimentación de la población del país.

La complejidad del proceso de aprobación refleja los intereses encontrados: más de cinco años de debate, cerca de ocho iniciativas diferentes, un proceso de discusión que no fue constante ni sistemático, una ley aprobada en el Senado que no fue fruto de la discusión abierta y plural y finalmente un “albazo” legislativo.

Los actores involucrados representan intereses contradictorios y el debate, como todo el referente a los cultivos y alimentos transgénicos y/ o los organismos genéticamente modificados (OGMs) se encuentra sumamente polarizado, lo que dificulta llegar a acuerdos.

Desafortunadamente, los deplorables usos políticos de los partidos acabaron por imponerse. Las reformas sugeridas en el rico debate que se dio en la Cámara de Diputados sólo fueron parcialmente plasmadas en la ley y el texto final, aprobado en el clásico “albazo” cuando aún faltaba discusión y consenso, es una combinación de algunos avances, inexactitudes y concesiones a los intereses de las corporaciones.

El proceso legislativo

Esta controvertida ley tuvo su origen en la Cámara de Senadores², en donde fue aprobada en abril de 2003 para pasar, como Minuta, a revisión en la Cámara de Diputados. Si bien se recibió en esa misma fecha por los diputados de la 58 Legislatura, no fue hasta la siguiente legislatura que se dictaminó y aceptó por el pleno de los diputados, el 14 de diciembre de 2004, último día de sesiones del periodo. La culminación del proceso legislativo incluyó que el Senado aceptara las modificaciones realizadas por la cámara revisora, lo cual sucedió el 10 de febrero de 2005. Finalmente fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2005.

El largo proceso legislativo inició hace seis años con la presentación de la primera iniciativa de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados en la Cámara de Diputados, por parte del Partido Verde Ecologista. Asimismo, el Partido Acción Nacional presentó una Ley de Bioseguridad; el PRD, una Ley sobre la Producción, Comercialización, Control y Fomento de los Productos Transgénicos; y el PRI, una iniciativa de Ley de Investigación, Desarrollo Biotecnológico y Bioseguridad³.

La versión que fue aprobada por el Senado de la República fue una iniciativa que presentó el Senador Rodimiro Amaya Téllez⁴, firmada por 12 senadores de tres fracciones parlamentarias —PRD, PAN y PRI— el 12 de noviembre de 2002. En su presentación se señaló que era resultado de un documento que presentó la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) que contenía las bases y recomendaciones para elaborar una Ley de Bioseguridad⁵.

Esta primera fase del proceso legislativo se caracterizó por hacerse a puerta cerrada y desoyendo algunas voces críticas respecto a su contenido. Se organizó un seminario sobre Biotecnología Moderna y Bioseguridad, evento en el que participaron los senadores y diputados, con sólo algunos investigadores y especialistas afines a la postura a favor de la industria biotecnológica⁶.

² El Artículo 72 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* establece el proceso legislativo que deben seguir las leyes. “Todo proyecto de ley o decreto, cuya resolución no sea exclusiva de alguna de las Cámaras, se discutirá sucesivamente en ambas, observándose el Reglamento de Debates sobre la forma, intervalos y modo de proceder en las discusiones y votaciones”.

³ A manera de anécdota cabe señalar que todavía en 2005 la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados está dictaminando estas iniciativas, cuando ya la legislación fue aprobada.

⁵ *Versión estenográfica de la discusión en la sesión plenaria del Senado de la República*, 23 de abril de 2003.

⁶ Aún en el mes de agosto de 2005 se podía consultar en la página electrónica del Senado el archivo denominado “Recomendaciones para

La Iniciativa presentada era promotora de la siembra y comercialización casi sin restricciones de los OGMs, parecía hecha para promoverlos y no para regularlos. Esta situación se reflejó en el discurso del Senador Amaya en la sesión en que se aprobó el dictamen, quien señaló que “Esta ley pone a nuestro país en el nivel que requiere la bioseguridad en materia de OGMs y la vuelve plenamente compatible con la necesidad de impulsar la investigación y aplicación de la biotecnología como garantía de la propia bioseguridad y un desarrollo sustentable de nuestro país”⁷.

El tema toral del debate fue si el objeto de la ley debe ser la bioseguridad, que es el ámbito que trata la seguridad de los OGMs producto de la biotecnología moderna, por lo que debe regularlos en relación con la salud —humana y animal— y el ambiente, o si es una la legislación para impulsar la biotecnología. Ante esta disyuntiva, era claro que quienes promovieron esta Iniciativa desde la AMC era el grupo de biotecnólogos interesados más en el desarrollo de su actividad que en la bioseguridad inherente a ella.

En el lenguaje de los juristas, el espíritu del proyecto de Ley fue desde un inicio el fomento de la biotecnología moderna, lo cual quedó asentado en las Consideraciones Generales de la Iniciativa: “La regulación actual no ofrece certidumbre a las inversiones, nacionales o extranjeras, ni impulsa un desarrollo científico y tecnológico efectivo, así como tampoco otorga seguridad jurídica a quienes actualmente se dedican a la realización de actividades de investigación, experimentales, industriales y comerciales de dichos organismos”⁸.

Siguiendo con el proceso legislativo, una vez que se presenta una Iniciativa pasa a Comisiones para ser dictaminada, en este caso se turnó a las comisiones unidas de Ciencia y Tecnología; de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de Estudios Legislativos Segunda. Se impulsó una consulta a través de una página electrónica en internet. En este Foro de Consulta, a decir del Dictamen elaborado por las comisiones unidas⁹ “se observó una amplia participación de personas y organizaciones no gubernamentales, em-

el Desarrollo y Consolidación de la Biotecnología en México” de 2002 que muestra con claridad la tendencia.

⁷ Versión estenográfica de la discusión en la sesión plenaria del Senado de la República, 23 de abril de 2003.

⁸ *Gaceta Parlamentaria del Senado*, Año 2002 No. 76, 12 de noviembre de 2002. *Iniciativa de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*.

⁹ *Gaceta Parlamentaria del Senado*, No. 100 Año 2003, 23 de abril de 2003. Dictamen a la Iniciativa de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

presas y organizaciones empresariales de toda la cadena productiva, de investigadores científicos y académicos, de universidades y centros de investigación, así como del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de las Secretarías de Estado vinculadas con esta materia (más de 14 mil consultas)". Sin embargo, muchos de quienes participaron aseguran que sus propuestas no fueron incorporadas.

Cerrando este ciclo, el 23 de abril de 2003 se presentó en el pleno el Dictamen¹⁰, que incorporó observaciones hasta el 15 de abril. Todavía en la sesión se presentaron adiciones y reservas en artículos concretos. Pese a que el Senador Amaya afirmó que "Sin duda se logró un amplio consenso entre posiciones, que al principio parecían antagónicas, obviamente todas las partes tuvieron que dejar de lado algunas de sus diferencias en aras del acuerdo que contuviera lo esencial de una ley marco como ésta"; fue evidente la carencia de consensos. La propia Senadora Leticia Burgos señaló que "En el dictamen se establece en su estructura aspectos ciertamente importantes; pero en el fondo descuida aspectos muy significativos que se traducen o que pudieran traducirse, en efectos contrarios a la conservación y mantenimiento de nuestra diversidad genética"¹¹.

Finalmente se aprobó en el Senado con 87 votos a favor, 3 en contra y dos abstenciones. Pasó entonces a revisión la ahora Minuta a la Cámara de Diputados; enseguida se turnó a las comisiones unidas de Agricultura y Ganadería, de Medio Ambiente y Recursos Naturales y posteriormente a la de Ciencia y Tecnología. Sólo le restaban unos meses a esa legislatura, así que los legisladores apenas alcanzaron a "exhortar a los Diputados de la LIX Legislatura entrante, a atender como asunto de urgente y obvia resolución la aprobación, en sus términos y sin modificación, del dictamen de la MLBOGMS"¹². A pesar de este exhorto, se inició en la Cámara un proceso de discusión que inició con un Seminario que el Grupo Parlamentario del PRD (GPPRD) realizó en su interior para empezar a discutir el tema.

Posteriormente, el 19 de noviembre de 2003, las Comisiones de Ciencia y Tecnología, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Agricultura y Ganadería, y de Salud

de esta Cámara de Diputados, organizaron un "Foro Sobre Biotecnología y Bioseguridad" el cual se llevó a cabo en el Palacio Legislativo de San Lázaro. El objeto del Foro fue exponer a los diputados asistentes, desde el ámbito técnico, científico y normativo, en qué consiste la biotecnología moderna y cuales son sus aplicaciones en la generación de OGMs para resolver problemas específicos.

Nuevamente el ámbito de discusión se circunscribía a las bondades de la biotecnología moderna, la bioseguridad no se mencionaba. Los expositores invitados fueron especialistas en biotecnología del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México; del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato, y de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados. Por su parte, el Grupo Parlamentario del PRD observó la necesidad de impulsar un proceso amplio de discusión a nivel nacional. Se realizaron cinco foros entre febrero y marzo en todo el país, tratando de abarcar las distintas regiones: en San Cristóbal de las Casas en Chiapas, en La Paz, Baja California Sur; en Zacatecas y en Morelia, Michoacán; finalmente se concluyó el proceso con un Foro en la Cámara de Diputados.

El resultado de estos foros fue un documento que recogió once puntos fundamentales que debería considerar la ley para cumplir realmente con su objetivo central: la bioseguridad, es decir, la preservación y cuidado de la biodiversidad y la salud. Este documento fue ampliamente difundido en la prensa y sirvió de base para las posteriores discusiones. Otro resultado fue la publicación del libro: "Transgénicos, ¿quién los necesita?"¹³, texto que muestra un amplio espectro de autores con las diversas posturas sobre el tema.

El 17 de marzo de 2004, las Comisiones de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Agricultura y Ganadería, y de Ciencia y Tecnología, organizaron un "Simposio sobre Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados", en el Palacio Legislativo de San Lázaro, con el objetivo de proporcionar a los diputados integrantes de las Comisiones dictaminadoras, la información científica que permita apoyarles en la toma de decisiones con respecto a la MLBOGMS. A este Simposio se invitó como expositores a destacados especialistas en biotecnología y bioseguridad. Sin embargo, cabe mencionar que se restringió la entrada

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ *Versión estenográfica de la discusión en la sesión plenaria del Senado de la República*, 23 de abril de 2003.

¹² *Gaceta Parlamentaria*, Cámara de Diputados, número 1647-IV, martes 14 de diciembre de 2004. Dictamen de las Comisiones Unidas de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Agricultura y Ganadería, y de Ciencia y Tecnología, respecto a la Minuta Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

¹³ Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, 2004.

de grupos opositores intransigentes como Guerreros Verdes¹⁴.

En este momento se contaba con una serie de observaciones puntuales hacía la Minuta y era necesario elaborar un dictamen que incorporara las modificaciones. El 25 de marzo de este año se convocó a una reunión de las mesas directivas de las comisiones dictaminadoras en la que los diputados del PAN mantenían que se debía aprobar la Minuta como estaba y que más adelante se podría mejorar; otros diputados, —del PRI y el PRD— plantearon que era fundamental hacer modificaciones. El PRI señaló que la Ley no establecía la obligación que tiene la biotecnología moderna de dar soluciones a problemas de orden nacional, en apego a las necesidades de los productores. Se afirmó que el enfoque de la investigación en biotecnología debería variar para apoyar a la agricultura nacional, pues la visión de las corporaciones transnacionales es mercantil y lógicamente obedece a sus intereses. El PRD señaló los puntos esenciales que había recogido en los foros, haciendo énfasis en que el objeto de la ley es la bioseguridad.

El acuerdo de esta reunión fue incluir las modificaciones necesarias para una legislación que respondiera a los intereses del campo mexicano. Se decidió nombrar una Subcomisión plural de diputados con tres representantes de cada comisión encargada de la elaboración del dictamen¹⁵. Esta Subcomisión estableció un amplio programa de trabajo que incluía visitas a centros de investigación —especialmente de biotecnología—, reuniones con los diferentes sectores involucrados —en especial con productores agropecuarios— y viajes al extranjero para conocer experiencias internacionales. De manera paralela se planteó trabajar el análisis del articulado de la Minuta para elaborar el dictamen.

¹⁴ Aquí es importante aclarar que, dada la polarización del debate en torno a los OGMs, en ocasiones las posiciones de intransigencia, tanto de los partidarios como de los oponentes a dicha tecnología (es el caso de los Guerreros Verdes), han trabado la posibilidad de discutir y llegar a consensos. El ambiente previo a la aprobación de la ley era de confrontación, fomentada por algunos medios impresos, como exponemos más adelante.

¹⁵ Esta Subcomisión quedó integrada por la Diputada Jacqueline Guadalupe Argüelles Guzmán, Presidenta CMARN, PVEM; José Luis Cabrerá Padilla, Secretario CMARN, PRD y Mario Ernesto Aranda Dávila, Integrante CMARN, PAN. Por la Comisión de Agricultura y Ganadería (CAG): Antonio Mejía Haro, Secretario CAG, PRD; Isidro Camarillo, Integrante CAG, PAN y Arturo Roble Aguilar, Integrante CAG, PRI. Por la Comisión de Ciencia y Tecnología (CCT): Omar Ortega Álvarez, Secretario de la CCT, PRD; Eloísa Hernández Talavera, Secretaria CCT, PAN y Fernando Ulises Adame de León, Integrante CCT, PRI. Es interesante destacar que de los tres miembros del PAN, dos de ellos fueron sustituidos a lo largo del proceso, además de su casi nula participación.

A partir de estas reuniones-seminarios se identificaron los puntos de la Minuta que deberían ser modificados. Sin embargo, en septiembre se presentó al interior de la Subcomisión un primer dictamen que no recogía toda la riqueza de comentarios y propuestas que se habían expuesto a lo largo del proceso. Reiteradamente este proceso legislativo dio cuenta de la falta de respeto a la opinión y participación de la ciudadanía. Se vislumbraba ya una situación que apresuraba el desenlace, los Diputados del PRD elaboraron un dictamen alternativo basado en el documento que planteaba los once puntos esenciales producto de los foros.

Con dificultades se logró que se celebrara el compromiso de realizar la consulta con los productores agropecuarios, como lo señala el numeral 226 del Acuerdo Nacional para el Campo. Finalmente se convocó a un foro-consulta con la participación de más de 200 productores el 27 de octubre de este año, en el que más de 50 personas se manifestaron, la mayoría por la protección de nuestro país ante esta nueva tecnología. Una conclusión de gran trascendencia fue el necesario establecimiento de zonas libres de OGMs.

En esos días también la Fundación Heinrich Böll, de manera coordinada con el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados, organizó un interesante coloquio sobre Biopolítica y bioseguridad, con ponentes de talla internacional. A raíz de este evento la Fundación realizó una invitación a los presidentes de las comisiones para visitar Alemania y Bélgica, que incluía entrevistas con Viceministros y Parlamentarios, el objetivo era conocer la experiencia legislativa que Europa ha desarrollado frente a esta tecnología.

Es importante señalar que al inicio de noviembre también fue dado a conocer el Informe sobre la contaminación de maíz en México elaborado por la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA). Este Informe plantea una serie de recomendaciones de gran trascendencia frente a la presencia involuntaria de maíz transgénico en diferentes zonas del país, las cuales parecían fundamentales para incluir en la legislación en discusión. Las repercusiones de este Informe son de tal magnitud, que ha sido citado en la controversia establecida por Estados Unidos ante la Organización Mundial del Comercio contra la Unión Europea, por el tema de la moratoria a la siembra de OGMs en Europa.

En la prisa que tenían los diputados del PAN y algunos del PRI por dictaminar esta Minuta, y en el poco respeto

expresado a las demandas de los diferentes sectores, se violentó el trabajo legislativo que se estaba realizando. De manera sorpresiva, en los primeros días de noviembre, convocando sin la debida anticipación, en una reunión de la Subcomisión, el Diputado Ulises Adame dio por concluido el trabajo y solicitó se signara un documento, aún cuando en esta reunión sólo estaban los diputados del PAN y él mismo, es decir cuatro diputados. Más adelante, se buscó que todos los diputados de la Subcomisión firmaran el documento, argumentando que era un Informe de trabajo, aunque éste tenía formato de dictamen.

El 8 de diciembre se llamó a una reunión de comisiones unidas para concretar el “albazo”, que concluyó el día 14. Se cometieron múltiples irregularidades, que fueron ampliamente comentadas por los medios de comunicación, baste señalar que al iniciar había dos documentos para el dictamen: uno que recogía los acuerdos que se habían tenido en la Subcomisión responsable de este trabajo y otro que hacía caso omiso de estos trabajos. La reunión se desarrolló bajo esa confusión, sin embargo, con esa incertidumbre y desconocimiento de lo que se votaba, se aprobó el dictamen.

La diputada Eloisa Talavera del PAN, integrante de la Subcomisión a la cual asistió escasamente, revirtió cambios que se habían acordado, como las listas de exentos de autorización en los artículos 103 fracción IV y 106. La tónica planteada fue que el trabajo en la Subcomisión no era válido, y que en esta reunión se podía volver a revisar lo acordado¹⁶. El diputado perredista Antonio Mejía Haro, secretario de la Comisión de Agricultura y Ganadería de la actual legislatura, reconoce sin ambages que la minuta salida del Senado si tuvo sus modificaciones cuando pasó por San Lázaro, pero que no se analizó toda la propuesta¹⁷.

Se fue perfilando así un ambiente de confrontación previo a la aprobación de la Ley, en el que la polarización entre los “pro” y los “anti-transgénicos” no dejó mucho lugar a argumentos objetivos e información sustentada. Parte

¹⁶ Cabe mencionar que ese día se había invitado al Dr. José Sarukhán a presentar el Informe sobre la contaminación del maíz de CCA, éste había sido un acuerdo primero en la Comisión de Ciencia y Tecnología y después al interior de la Subcomisión con las mesas directivas de las Comisiones unidas mencionadas. Al llegar el Dr. Sarukhán se propuso, por parte de los diputados del PRD, interrumpir la reunión para, cuando menos, disculparse con él, que es el coordinador de este informe. Ello no se aceptó y entonces tuvieron que salir dos diputados del PRD a disculparse, perdiendo su participación en la votación de un importante artículo.

¹⁷ Mendoza, A., “Ley de Bioseguridad y organismos Genéticamente Modificados, ¿vía libre al saqueo de las transnacionales?”, en *Forum* No. 141, febrero de 2005, pp. 9-12.

de lo que el diputado Víctor Suárez, del PRD, llamó “terrorismo ideológico”, que trató de hacer creer a la opinión pública que el PRD estaba en contra de la ley y del uso de la biotecnología¹⁸.

Como corolario al sinnúmero de irregularidades cometidas en el proceso, el viernes 10 de diciembre se publicó en la Gaceta Parlamentaria un dictamen que no incorporaba los acuerdos a los que se había llegado, fue necesario publicar el propio martes 14, previo a la sesión plenaria, un documento con las erratas. Todavía en la sesión plenaria de la Cámara de Diputados, la última del periodo ordinario (misma en la que se discutió la controversia al Presupuesto de Egresos de la Federación), el PRD presentó una Moción Suspensiva solicitando diferir el dictamen para escuchar las múltiples voces, sobre todo de científicos, que se habían manifestado por revisar a fondo la Ley para realmente proteger al país y no exponerlo sin medidas reales de bioseguridad a esta tecnología. No fue aprobado por el pleno este recurso.

Finalmente se aprobó el dictamen en lo general en la Cámara de Diputados con 319 votos en pro, 105 en contra y 17 abstenciones, el martes 14 de diciembre de 2004. En lo particular los diputados del PRD se reservaron los siguientes artículos: 1, 3 fracción XVII, 9 fracción VIII, 9 fracción VIII, 90, 101, 103, 106 y 120.

En la Cámara de Senadores, que debía ratificar las modificaciones, continuaron las irregularidades. El 2 de febrero se llevó a cabo una reunión con 10 senadores, en la cual se firmó un dictamen acerca de la iniciativa, sin que fuera estudiada por las Comisiones de Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente, razón por la cual la presidenta de esta última se negó a firmarlos. Denunció que el dictamen no se dio a conocer con la anticipación debida a los senadores¹⁹. La ley fue ratificada rápidamente en el Senado pese a estos problemas, lo que da lugar a sospechas de fuertes presiones para aprobarla por parte de la poderosa industria biotecnológica.

Los actores

En el proceso participaron múltiples actores defendiendo diferentes posturas, desarrollando diversas formas de cabildero y con una amplia participación que le confiere a esta

¹⁸ Rivera, C., “Ley de biotecnología, no de bioseguridad” en *Milenio*, 17 de diciembre, 2004, p. 13.

¹⁹ Notimex, Cd. de México, “Greenpeace pide se haga un análisis profundo de la Ley de Bioseguridad”, en *Milenio*, Sec. Tendencias, 7 de febrero, 2005, p. 40.

legislación características particulares. En primer lugar, cabe destacar el papel que jugó la comunidad científica, sobre todo el grupo de los biotecnólogos que, encabezados por Bolívar Zapata, mostraron un gran interés por contar con una legislación en la materia²⁰. La AMC ha realizado una colaboración especialmente relevante. Su calidad de organismo especialista en temas de biotecnología moderna y en otras ramas científicas ha hecho de su participación una pieza importante en la construcción y el consenso de la iniciativa, pues ha expuesto la importancia del desarrollo de la biotecnología moderna como piedra angular del crecimiento de nuestro país en el siglo XXI y la necesidad de contar con una ley de bioseguridad para el manejo de OGMs²¹.

Poco a poco se fueron incorporando al debate académicos de otras ramas, entre ellos los agrónomos dedicados al fitomejoramiento como Antonio Turrent, Fidel Márquez y Alejandro Espinosa y la ecóloga Elena Alvarez Buylas. En la recta final la propia AMC sufrió una fractura en su interior en cuanto a la postura a adoptar respecto a la Ley, incluso se desconoció la representación de Bolívar Zapata, aduciendo que él representaba al Comité de Biotecnología.

Los científicos, tanto de ciencias básicas y biológicas como sociales, fueron importantes actores, en ellos se reflejó la polarización, pues los hubo partidarios incondicionales de los transgénicos e inclusive con intereses personales de lucro en los avances de esta industria y aquellos que tienen una posición crítica y solidaria con los movimientos campesinos y ambientalistas, preocupados porque esta nueva tecnología conlleve a un aumento del deterioro ecológico y la pobreza en el agro, además de riesgos para la salud del consumidor.

Presentes estuvieron las poderosas corporaciones agrobiotecnológicas, que en México están agrupadas en el consorcio Agrobio²², en alianza con científicos como José Luis Solleiro, representante de Agrobio y académico de la UNAM, que ha sido sumamente activo en los debates de la ley y en promocionar las bondades de los transgénicos por todos los medios.

Organizaciones campesinas y no gubernamentales, como la Asociación Nacional de Empresas Comercializa-

doras de Productores del Campo (ANEC), la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas (UNORCA) y el Centro de estudios para el cambio del campo mexicano (CECCAM), fueron quienes alertaron desde los primeros momentos de este proceso sobre los posibles efectos nocivos de esta tecnología en la producción agropecuaria. Desde la emergencia del Movimiento el Campo No Aguanta Más en 2003 y con la firma del Acuerdo Nacional para el Campo, la preocupación por este tema estuvo presente. El mencionado acuerdo menciona en su numeral 226: "Se exhorta al Poder Legislativo a que consulte con las organizaciones campesinas y de productores el contenido de la iniciativa de Ley de Bioseguridad que actualmente se encuentra en dictamen." Particularmente los agricultores orgánicos, tanto nacionales como del extranjero, manifestaron su rechazo a la liberación de los OGMs en el ambiente. Inclusive, uno de los primeros puntos para obtener la certificación orgánica es demostrar la ausencia de transgénicos.

Asimismo, participaron activamente organizaciones ambientalistas proporcionando información y organizando debates sobre los posibles efectos de esta tecnología, además del cabildeo constante que realizaron entre los legisladores para lograr una regulación que protegiera al país. Destacaron Greenpeace, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), Erosión, Concentración, Tecnología (ETC) y la Fundación Böll. Estas organizaciones han tenido un importante papel en la denuncia de los riesgos ecológicos y sociales de esta nueva tecnología. Las autoridades gubernamentales desde hace décadas abandonaron al campo a su suerte, considerando que asuntos estratégicos como la soberanía alimentaria y el cuidado de los recursos naturales, entre ellos la diversidad genética, no son prioritarios y que el mercado es el mejor regulador de ellos.

Los consumidores, por su parte, si bien en nuestro país son pasivos y desorganizados, han jugado un importante papel a nivel internacional. El rechazo de los consumidores europeos a consumir productos transgénicos ha sido fundamental para frenar la expansión sin control de los OGMs en la cadena alimenticia y tiene un papel en la pugna comercial entre los EUA y la UE en cuanto a productos agrícolas.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar a los medios de comunicación. Desde fines de noviembre algunos medios impresos promovieron una discusión amarillista, plagada de adjetivación y escasa de argumentos. En el diario Milenio, por ejemplo, encontramos planteamientos apologeticos a favor de los transgénicos, sospechosamente idénticos a los que maneja la industria: "Los alimentos

²⁰ Es de recordar que en la legislatura se había aprobado una adición al Código Penal en el Artículo 420 que penaliza la introducción de transgénicos al medio ambiente.

²¹ Versión estenográfica de la discusión en la sesión plenaria del Senado de la República, 23 de abril de 2003.

²² Integrado por Aventis, Syngenta, DuPont, Monsanto y Savia.

transgénicos son el resultado de la investigación científica que permitirá potencialmente acabar con el hambre”²³. Un viejo argumento malthusiano insostenible, puesto que está ampliamente demostrado que el problema del hambre se refiere a la distribución del ingreso y al consecuente acceso a los alimentos, y no a la baja productividad que supuestamente vendrían a resolver estas nuevas plantas. El mismo editorialista plantea que no vale la pena tener ningún cuidado con los centros de origen del maíz, puesto que “anclar la cultura mexicana al maíz es cosa del pasado”... ¿A quién le importa qué país cultivó por primera vez el trigo y el arroz?”, un alarde de ignorancia en cuanto al patrimonio genético alimentario de países en desarrollo y la seguridad alimentaria no sólo de México (el maíz sigue siendo nuestro principal alimento) sino global.

Por un lado, las poderosas corporaciones agrobiotecnológicas, que han invertido por años millones de dólares en producir estas nuevas plantas y que presionan para que su cultivo y producción se dé sin obstáculos. Por otro, los intereses de los pequeños campesinos que podrían verse afectados, ya sea porque sus parcelas se contaminan con transgenes o porque la práctica tradicional de guardar semilla de una cosecha para la siguiente pudiera ser penalizada como piratería de variedades transgénicas patentadas, aún cuando la introducción del transgen no haya sido involuntaria, como sucedió en Oaxaca en 2001²⁴ y en Canadá a Percy Schmeiser.

Es en medio de esta maraña de intereses, cruzados y contradictorios, que nuestro país ha legislado sobre bioseguridad, como parte de sus compromisos al haber firmado el Protocolo de Cartagena sobre el movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados (OVMS)²⁵. Las críticas posteriores a la aprobación de la ley no se hicieron esperar, y reflejan la polarización y los intereses encontrados en la materia. Silvia Riberio, directora en México de ETC, plantea que no es el uso de la biotecnología lo que preocupa, sino la privatización del material genético por parte de las empresas multinacionales, dado que éste es la

materia prima para la elaboración de los transgénicos y que la ley aprobada no protege este patrimonio, sino que promueve estas prácticas. La Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas (UNORCA) señala que la ley no tomó en cuenta el mencionado informe de la CCA del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que recomienda no sembrar maíz transgénico en las zonas del país que son centro de origen²⁶. Para dicha organización campesina la legislación no cumple con el principio precautorio ni prohíbe la liberación de transgénicos en centros de origen y de diversidad²⁷, así como en áreas naturales protegidas, lo cual no es exacto, como se expondrá a continuación al analizar el contenido de la ley.

Vale mencionar también que la ley no considera en absoluto los riesgos de los llamados transgénicos de tercera generación, es decir, aquellos cultivos modificados que han sido transformados para la producción de fármacos e insumos industriales, como plásticos. Estos nuevos organismos aún no están en el mercado, se encuentran en proceso de investigación, pero es previsible su presencia en el ambiente en los próximos años, con riesgos mucho mayores que los inherentes a los transgénicos actuales.

El contenido de la ley aprobada

En los cuadros 1 a 5 se expone una síntesis de los puntos más polémicos en el Protocolo de Cartagena, la primera iniciativa del PAN, la de la Academia Mexicana de Ciencias (base de la que se autorizó en el Senado en 2002) y la ley aprobada.

Uno de los puntos principales que debe tener una legislación de este tipo en el caso de países megadiversos es la protección de los centros de origen y diversidad. La riqueza genética en general y de los cultivos alimenticios importantes en particular, es un patrimonio tanto para la seguridad alimentaria de la humanidad en el futuro, como para el cumplimiento de funciones ambientales importantes. Por ello, el introducir OGMs en los centros de origen y diversidad puede ser peligroso, ya sea porque éstos se transforman en una plaga difícil de controlar, o porque llegan a tener dominancia sobre las especies nativas, llevando a éstas a desaparecer. La ley aprobada plantea una protección especial al maíz, con el establecimiento de “zonas geográficas libres en las que se prohíba (la siembra de

²³ Mota, C., “Lo patético de Greenpeace”, en *Milenio*, Columna Cubículo Estratégico, 2005, 29 de noviembre, p. 3.

²⁴ Massieu, Y. y Lechuga, J., “El maíz en México: biodiversidad y cambios en el consumo”, en *Análisis Económico* No. 36, vol. XVII, Depto. de Economía, UAM-Azcapotzalco, 2002, pp. 294-301.

²⁵ Massieu, Y., “Bioseguridad global: el mundo y su protocolo internacional”, en *El Cotidiano* No. 104, noviembre-diciembre, 2000, pp. 76-88.

²⁶ Comisión Ambiental de América del Norte, *Maíz y biodiversidad: efectos del maíz transgénico*, Informe del Secretariado conforme al artículo 13 del ACAAN, agosto, 2004, p. 45.

²⁷ Mendoza, A., *Op. cit.*

transgénicos) y aquellas en las que se restrinja²⁸. En los centros de origen y diversidad genética sólo se permitirá la realización de liberaciones de OGMs distintos a las especies nativas²⁹, siempre que esto no cause efectos adversos, hay limitaciones para liberarlos en áreas naturales protegidas (ANPs) y establecimiento de zonas libres de OGMs³⁰. Aún con limitaciones, es bastante discutible introducirlos en las ANPs, puesto que son áreas de conservación y las evaluaciones de daños pueden no ser conclusivas. También pueden presentarse nuevos riesgos conforme avanza el conocimiento científico. Como en todas las iniciativas anteriores y en el Protocolo de Cartagena, se excluyen de la legislación los OGMs para experimentación, de uso confinado y farmacéutico, así como los destinados a procesamiento³¹ (Cuadro 1),

La ley cojea especialmente en el punto de reparación de daños, al considerar apenas multas desde quinientos a treinta mil días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal. En el caso de reincidencia, para la cual se establece un plazo de dos años, se duplicará el monto de la multa que corresponda. Se plantea la clausura temporal o definitiva, parcial o total, de las instalaciones en las que se hayan cometido las infracciones³² (Cuadro 1). Multas muy leves y un plazo de reincidencia a todas luces insuficiente, puesto que el daño ambiental causado por un OGM liberado al ambiente puede manifestarse a través de varias generaciones de organismos vivos. Estas insuficiencias podrían ser remediadas con la reglamentación a la ley, que ya fue solicitada por diversos actores sociales involucrados, como el Dr. Ezequiel Ezcurra, Director del Instituto Nacional de Ecología, en marzo del presente año³³. Asimismo, ya existe una dos iniciativas de reformas a la ley, una del PRI y otra del PRD.

La autoridad ejecutiva en la legislación aprobada es la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad (CIBIOGEM), integrada por varias secretarías (Salud, Educación, Economía, Medio Ambiente y Agricultura). Las decisiones recaen principalmente en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la de Agricultura (SAGARPA)

y la de Salud (SSA). Lo anterior deja poco margen para la participación de la sociedad, especialmente los sectores afectados, como consumidores, productores agropecuarios, pesqueros y forestales, así como comunidades que habitan en las zonas de alta biodiversidad y las ANPs. En la iniciativa salida del Senado dicha participación era completamente nula, en la aprobada se contempla la participación pública a través del Consejo Consultivo Mixto de la CIBIOGEM³⁴; las solicitudes de permiso estarán a disposición del público y cualquier persona puede emitir su opinión³⁵. Esta participación social mas bien consiste en el acceso a la información y en tener voz en el otorgamiento de los permisos, pero no se reconoce ninguna injerencia en las decisiones (Cuadro 2).

Dados los posibles riesgos y la novedad de introducir OGMs en el ambiente, la transparencia y acceso a la información son muy importantes, a nivel de la población afectada, del público en general y de las instancias reguladoras y científicas, para ir acumulando conocimiento y experiencia. En este aspecto, en el Protocolo se plantea la creación de un Centro de Información y en la legislación aprobada la difusión de los resultados de investigación, de manera preferente, a las empresas semilleras de organizaciones de campesinos y productores³⁶; así como un Sistema Nacional de Bioseguridad desarrollado por CIBIOGEM, enlace con el Secretariado del Protocolo³⁷ (Cuadro 2).

La evaluación de riesgo es otro punto crítico, pues debe ser hecha con la mayor imparcialidad y certeza científica posibles. No se pueden generalizar las experiencias debido a la especificidad de los ecosistemas. En la ley aprobada ésta se hace caso por caso, con base en estudios fundamentados científica y técnicamente, que deberán elaborar los interesados³⁸. La recomendación sobre si los posibles riesgos son aceptables o manejables, o no lo son, incluyendo la determinación de estrategias para el manejo de esos posibles riesgos³⁹, no deberá utilizarse como razón para que la Secretaría correspondiente postergue la adopción de medidas eficaces⁴⁰. Se plantea lo mismo en caso de peligro de daño grave o irreversible, cuando hay incertidumbre acerca del nivel de los posibles riesgos que los OGMs pue-

²⁸ H. Congreso de la Unión, LEY DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS, lix Legislatura, aprobada en diciembre de 2004, Título 1º, Cap. I, Art. 2-XI.

²⁹ *Ibid.*, Título 4º, Cap. I, Art. 88.

³⁰ *Ibid.*, Tit. 4º, Cap. II, Art. 89 y Cap. III, Art. 90.

³¹ *Ibid.*, Título 1º, Cap. I, Artículo 6.

³² *Ibid.*, Tit. I I, Cap. I, Art. 120.

³³ Silva, Y., "Solicita el INE reglamentar la Ley de Bioseguridad" en *Milenio*, 15 de marzo, 2005, p. 14.

³⁴ *Ibid.*, Título 1º, Artículo 2-XIV.

³⁵ *Ibid.*, Título 1º, Cap. VI, Artículo 33.

³⁶ *Ibid.*, Título 1º, Capítulo VI, Artículo 30, VII.

³⁷ *Ibid.*, Título 8º, Capítulo I, Art. 108.

³⁸ *Ibid.*, Título 1º, Capítulo III.

³⁹ *Ibid.*, Título 1º, Capítulo III, Artículo 62.

⁴⁰ *Ibid.*, Título 1º, Capítulo III, Artículo 63.

dan causar a la diversidad biológica o a la salud humana (Cuadro 3). Aquí aparece un aspecto del principio precautorio, derecho ambiental aceptado internacionalmente que consiste en dar a un país la facultad de negarse a importar un elemento, en este caso un OGM, porque existe sospecha de riesgo, aún cuando no haya certeza científica. En la ley aprobada el principio aparece un tanto disperso, en esta parte y en el Título 2°, donde se establece que se negará el permiso cuando la secretaría respectiva concluya que hay riesgos por el OGM en cuestión para la salud humana o la diversidad biológica⁴¹ y que la falta de conocimiento o consenso científico no es indicador de ausencia de riesgo⁴². Los riesgos de salud y socioeconómicos quedan claramente contemplados en la ley y son un criterio fundamental para el otorgamiento del permiso (Cuadro 4), lo cual representa un avance en comparación con la iniciativa aprobada por el Senado, donde los riesgos socioeconómicos no se contemplaban.

Informar oportuna e imparcialmente sobre una posible liberación de un OGM en el territorio de comunidades indígenas y/o campesinas es un derecho que queda claramente especificado, pues se plantea la consulta y participación de todos los pueblos y comunidades asentadas en la zona donde se pretenda la liberación de OGM⁴³. A esto se le llama conocimiento fundamentado previo en el Protocolo de Cartagena. Desafortunadamente y como expusimos antes, dicha participación se concreta al acceso a la información y la observación en el Consejo Mixto, no a la capacidad de influir en la toma de decisiones, la cual recae totalmente en las secretarías involucradas (Cuadro 4).

Un asunto crucial en la regulación de los OGMs es la capacidad del país de que se trate en investigación científico-técnica, tanto para evaluar los posibles riesgos como para generar tecnologías adecuadas endógenamente. Más aún si se toma en cuenta que las corporaciones destinan cuantiosos fondos a investigación y desarrollo, los cuales muchas veces hacen parecer ridículo lo que se invierte en este rubro en países como México. La ley aprobada prevé tanto el fomento a la investigación como la creación de un centro en el que se concentre el conocimiento y la experiencia en bioseguridad del país. Se plantea fomentar la in-

vestigación para generar conocimiento, evaluar los riesgos y monitorear⁴⁴; así como la creación de un programa y un Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología, ambos elaborados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) mediante consultas⁴⁵ (Art.29) (Cuadro 5).

Conclusiones

En primer lugar, la información vertida en este trabajo evidencia la urgencia de una política pública respecto a la biotecnología agrícola en general, puesto que el crecimiento y desarrollo de esta área científica en México se ha dado en plenos tiempos neoliberales, sin ninguna planeación ni intervención del Estado. Existe la necesidad de un Plan Nacional de Desarrollo de la Biotecnología, que establezca prioridades de investigación y desarrollo. De no hacerse, prevalece el riesgo de que la biodiversidad se siga deteriorando y que aumente el grado de pobreza en el campo, ya de por sí alarmante. Algunos de estos aspectos quedaron contemplados en la ley aprobada, lo que queda es ponerlos en práctica, con toda la complejidad que ello implica. Además, es importante la propuesta de reformas a la ley para lograr que sea más consecuente con el cuidado de la biodiversidad, la agricultura, la salud y la alimentación de los mexicanos. Todo ello implica una regulación cuidadosa de los transgénicos, así como capacidad y recursos para el cumplimiento de la ley. No se debe olvidar, por otra parte, que aún falta la reglamentación de la misma. Pese a sus defectos y al lamentable “albazo” legislativo que permitió su aprobación, consideramos que hubo algunos aportes valiosos y participación social, lo cual no debe subestimarse.

Algo que salta a la vista es la dificultad para tener criterios científicos claros de evaluación de riesgos, dado que se habla de un campo de conocimiento que avanza rápidamente en manos privadas, de manera que las situaciones son cambiantes y la acción de entidades públicas, así como la participación social, se pueden contraponer a los intereses de las empresas dueñas de los avances científicos y sus productos.

En el caso de México, a la fecha se destinan escasos recursos a la investigación agropecuaria, indispensable para evaluación de riesgos agrícolas, ecológicos y alimentarios. Mientras tanto, el país continúa importando maíz y soya transgénicos para consumo humano, ante la desinformación de los consumidores al respecto. Ello lleva a reflexionar sobre las limitaciones de la ley aprobada, que si bien plantea estas necesidades, puede verse limitada su reali-

⁴¹ *Ibid.*, Título 2°, Capítulo I, Artículo 34.

⁴² *Ibid.*, Título 2°, Sección III, Capítulo III, Artículo 61.

⁴³ *Ibid.*, Título 8°, Capítulo I, Artículo 108.

⁴⁴ *Ibid.*, Título 1°, Capítulo VI, Artículo 28.

⁴⁵ *Ibid.*, Título 1°, Capítulo VI, Artículo 29 y Artículo 31.

zación por la escasez de recursos y quizás de voluntad política.

La paradójica situación de que los países megadiversos son pobres y con escasa capacidad científico-tecnológica es ambivalente, tanto los puede poner en desventaja para evaluar los riesgos de OGMs que ingresen a su territorio, como puede permitir que aprovechen las disposiciones del Protocolo y de la ley aprobada (en el caso de México) para desarrollar su propia capacidad, si logran buenas condiciones para negociar. Ésta es una situación interesante para nuestro país, especialmente desprotegido en cuanto a ciencia y tecnología agropecuaria. La legislación existente, tanto la internacional, como el Protocolo, como la ley aprobada, le abren oportunidades al país para conseguir recursos en esta materia.

De cualquier forma, dado que los países que son fuertes agroexportadores se han defendido de las disposiciones de bioseguridad, considerándolas un mecanismo de protección comercial, y que las grandes corporaciones agrobiotecnológicas tienen poderosos intereses económicos para comercializar los transgénicos, es previsible que se vean fuertes pugnas en el futuro respecto al movimiento internacional de los OGMs. Ello pese a que México logró una legislación nacional que, con todos sus defectos, plantea la defensa de la diversidad biológica, la agricultura y la salud humana.

Por otra parte, es necesario destacar que en la regulación de los cultivos transgénicos debe tener prioridad el interés nacional, es decir, la preservación y uso sustentable de la biodiversidad, la protección de la producción agropecuaria nacional y la salud humana. El argumento de la industria, en cuanto a que la biotecnología viene a resolver el problema del hambre en el mundo, resulta por lo menos ingenuo en las condiciones actuales. La mayoría de los cultivos transgénicos a la fecha tienen características que benefician al productor o a los grandes consorcios, como la resistencia a herbicidas o la larga vida de anaquel, pero no se puede decir que contribuyan a hacer los alimentos más accesibles y/o beneficiar al consumidor. Es por ello que en el país se deben fortalecer las instancias de carácter público, para evaluar los riesgos y beneficios que estas nuevas plantas pueden traer. El fomento a la investigación en centros públicos quedó explícitamente establecido en la ley aprobada.

De los elementos vertidos en este trabajo, resalta que la monopolización creciente de la producción agroalimentaria y agrobiotecnológica por un puñado de empresas implica riesgos para países como México, megadiversos y con una agricultura vulnerable. Pese a esta monopolización, el hecho de que hay rechazo a los nuevos cultivos y alimentos transgénicos por parte de un novedoso movimiento social, representa un fenómeno interesante para analizar la posibilidad de un mayor control y redirección de la nueva tecnología, para que ésta beneficie a un mayor número de actores y no sólo a las grandes corporaciones.

Un nuevo e interesante fenómeno es la influencia que está logrando el movimiento social global mencionado, una alianza inédita entre consumidores de países industrializados con movimientos campesino-ambientalistas tercermundistas. Esta alianza ha logrado detener por el momento la tecnología *terminator* de esterilidad de las semillas e influir en la estructura de las redes corporativas, que han tenido que volver a separar las divisiones de salud y agrícolas, ante el rechazo de los alimentos transgénicos por parte de los consumidores.

La problemática del acceso a los recursos genéticos, por su parte, representa un sugerente elemento para analizar los intereses involucrados en la industrialización de la agricultura y la posibilidad de expansión de la agro-biotecnología. Destaca la creciente posibilidad de patentar estos recursos y la difícil situación de los países megadiversos, como México, poseedores de estos recursos, pero sin suficiente infraestructura científico-tecnológica para conservarlos y lograr una aplicación sustentable de la agro-biotecnología. De hecho, existe inquietud para liberar los recursos genéticos en los mercados agrícolas internacionales, que enfrenta resistencias de los nuevos movimientos sociales y en México ya hay presiones para legislar al respecto.

En conclusión, se puede advertir que la expansión de la agro-biotecnología como nuevo paradigma tecnológico agrícola enfrenta obstáculos que no se habían considerado en los primeros análisis al respecto, como el mencionado movimiento social, las políticas restrictivas hacia la agricultura en los países atrasados y las pugnas comerciales internacionales. Estos intereses encontrados se manifestaron en el proceso de aprobación de la Ley de Bioseguridad en México.

Cuadro I
El protocolo internacional de bioseguridad, dos iniciativas de ley mexicana y la ley aprobada en 2004.
Megadiversidad, compensación de daños, exclusiones

<i>Iniciativa</i>	<i>Megadiversidad, centro de origen</i>	<i>Compensación de daños y sanciones</i>	<i>Exclusiones</i>
Protocolo PAN (2000)	Énfasis México	Art. 27 Desde exposición de motivos y Título 1º, Cap. I, Art. 5	OVM para productos farmacéuticos, uso confinado, en tránsito, para alimentación humana y animal, para procesamiento (Art. 5 y 6) OVM para productos farmacéuticos, uso confinado (Título 1º, Cap. II, Art. 5 y 6)
AMC (2003)	Lo considera, SEMARNAT establece cuáles son (Título 1, Cap. I, Art. I I). Se restringe actividad de OGM en áreas naturales protegidas (Título 5, Cap. I, Art. 82)	Suspensión temporal o definitiva de los permisos por SEMARNAT, multas (Título 1, Cap. I, Art. I I), (Título 10, Cap. 2, Art. 109)	Las actividades de utilización confinada, liberación experimental y comercial, la utilización de técnicas de fertilización <i>in vitro</i> , la producción y proceso de medicamentos y fármacos con OGMs generados a partir de procesos confinados, el genoma humano, la clonación de células troncales y la bioseguridad de hospitales, así como la propiedad intelectual de los productos y procesos biotecnológicos (Título 1, Cap. I, Art. 6)
Aprobada (2004)	Protección especial del maíz, "zonas geográficas libres en las que se prohíba y aquellas en las que se restrinja" (Tít. 1º, Cap. I, Art. 2-XI); en los centros de origen y de diversidad genética sólo se permitirá la realización de liberaciones de OGMs distintos a las especies nativas, siempre que su liberación no cause una afectación negativa a la salud humana o a la diversidad biológica (Tít. 4º, Cap. I, Art. 88); limitaciones en Áreas Naturales Protegidas y Establecimiento de zonas libres de OGMs (Tít. 4º, Cap. II, Art. 89 y Cap. III, Art. 90)	Multas desde quinientos a quinace mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, de quince mil uno a treinta mil días de salario mínimo general. En el caso de reincidencia, se duplicará el monto de la multa que corresponda. La reincidencia se considera en un plazo de dos años. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de las instalaciones en las que se hayan cometido las infracciones (Tít. I I, Cap. I, Art. 120)	Actividades de utilización confinada, liberación experimental, en programa piloto y comercial, comercialización, importación y exportación de OGMs, cuando la modificación genética de dichos organismos se obtenga por técnicas de mutagénesis tradicional o de fusión celular, incluida la de protoplastos de células vegetales, en que los organismos resultantes puedan producirse también mediante métodos tradicionales de multiplicación o de cultivo <i>in vivo</i> o <i>in vitro</i> , siempre que estas técnicas no supongan la utilización de OGMs como organismos receptores o parentales. La utilización de las técnicas de fertilización <i>in vitro</i> , siempre que no se empleen moléculas de ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante ni de OGMs. La producción y proceso de medicamentos y fármacos con OGMs generados a partir de procesos confinados cuya regulación corresponde a la Ley General de Salud. El control sanitario de los productos derivados y los procesos productivos confinados en los que intervengan OGMs autorizados conforme a esta Ley. El genoma humano, el cultivo de células troncales de seres humanos, la modificación de células germinales humanas y la bioseguridad de hospitales. La colecta y el aprovechamiento de recursos biológicos. La propiedad intelectual de los productos y procesos biotecnológicos, (Tít. 1º, Cap. I, ART. 6)

Cuadro 2
El protocolo internacional de bioseguridad, dos iniciativas de ley mexicana y la ley aprobada en 2004.
Autoridades ejecutivas, manejo de información y participación de la sociedad

<i>Iniciativa</i>	<i>Autoridades ejecutivas</i>	<i>Manejo de información</i>	<i>Participación de la sociedad</i>
Protocolo	Comisión intersecretarial (Tít. I°, Cap. III, Art. 7)	Centro de Intercambio de Información sobre Bioseguridad (Arts. 11.5, 12, 13, 17)	Todo órgano u organismo, nacional o internacional, gubernamental y no gubernamental, con competencia y que manifieste su interés, puede ser observador en la Conferencia de las Partes (Art. 29.8)
Ley del PAN (2000)	Comisión intersecretarial (Tít. I°, Cap. III, Art. 7)	Registro Nacional de Bioseguridad, creación de bancos de germoplasma, generación de un sistema de información relacionado con bioseguridad (Tít. I°, Caps. III y Cap. VII, Art. 9)	"El Ejecutivo Federal...fomentará la participación de todos los sectores" (Tít. I°, Cap. III, Art. 9, Cap. VII)
Ley de la AMC (2003)	CIBIOGEM, especialmente SAGARPA, SEMARNAT y SSA	Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM (título 7, Cap. 2)	No la contempla
Ley aprobada (2004)	CIBIOGEM, especialmente SAGARPA, SEMARNAT y SSA	Difusión de los resultados de investigación de manera preferente a las empresas semilleras de organizaciones de campesinos y productores (Tít. I°, Cap. VI, Art. 30, VII); Sistema Nacional de Bioseguridad desarrollado por CIBIOGEM, enlace con el Secretariado del Protocolo (Tít. 8°, Cap. I, Art. 108);	Participación pública a través del Consejo Consultivo Mixto de la CIBIOGEM (Tít. I°, Art. 2-XIV); solicitudes de permiso a disposición del público, cualquier persona puede emitir su opinión (Tít. I°, Cap. VI, Art. 33)

Cuadro 3
El protocolo internacional de bioseguridad, dos iniciativas de ley mexicana y la ley aprobada en 2004.
Evaluación de riesgo, impacto socioeconómico e impacto en la salud humana

<i>Iniciativa</i>	<i>Evaluación de riesgo</i>	<i>Impacto socioeconómico</i>	<i>Impacto en la salud humana</i>
Protocolo	Caso por caso, la falta de certeza científica o falta de información no es ausencia de riesgo (Art. 10.6, Art. 15, Anexo III)	Se considera (Art. 26.1)	Se considera (Art. 15, Anexo III)
Ley del PAN (2000)	Caso por caso, la falta de conocimiento o consenso científico no es ausencia de riesgo (Tít. I°, Cap. IV., Sec. I Art. 3, 5 y 20)	Se considera, Tít. I°, Cap. IV, Sec. II, Art. 27.3)	Se considera (Tít. I°, Cap. IV, Sec. II, Art. 27.4)
Ley de la AMC (2003)	La realizan los interesados (Título I, Cap. III, Art. 11)	No lo contempla	Lo contempla
Ley aprobada (2004)	Caso por caso, con base en estudios fundamentados científica y técnicamente que deberán elaborar los interesados, (Tít. I°, Cap. III). La recomendación sobre si los posibles riesgos son aceptables o manejables, o no lo son, incluyendo la determinación de estrategias para el manejo de esos posibles riesgos (Art. 62); en caso de peligro de daño grave o irreversible, la incertidumbre acerca del nivel de los posibles riesgos que los OGMs puedan causar a la diversidad biológica o a la salud humana, no deberá utilizarse como razón para que la Secretaría correspondiente postergue la adopción de medidas eficaces (Art. 63, v)	Lo contempla, en estudios previos de CIBIOGEM, como establecimiento de mecanismos de consulta hacia comunidades indígenas en territorios donde se hará liberación (Tít. 8°, Cap. I, Art. 108, v)	Lo considera, permisos previa autorización de SSA (Tít. 5° Cap. I, Art. 92 y 97)

Cuadro 4
El protocolo internacional de bioseguridad, dos iniciativas de ley mexicana y la ley aprobada en 2004.
Acuerdo fundamentado previo, principio precautorio y etiquetado

<i>Iniciativa</i>	<i>Acuerdo fundamentado previo</i>	<i>Principio precautorio</i>	<i>Etiquetado</i>
Protocolo	Debe haber solicitud y consentimiento mutuo entre parte exportadora e importadora (Art. 5-7)	Posibilidad de negarse a solicitud en caso de "duda razonable" (Art. 10.3)	OVM con documentación mínima que los identifique, cargamentos con etiqueta: "Puede contener OVM" (Art. 18.1 y 2)
Ley del PAN (2000)	Debe haber solicitud y acuerdo mutuo entre parte exportadora e importadora (Tít. 2°, Cap. I, Art. 29)	Posibilidad de negarse a la solicitud aunque haya falta de conocimiento y consenso científico (Tít. 2°, Cap. III, Art. 39)	Identificación clara, rasgos y manipulación (Tít. 2°, Cap. VI, Art. 50 y 51)
Ley de la AMC (2003)	No se toma en cuenta a los habitantes de los territorios donde se liberen OGM, sólo las secretaría involucradas (Título 2, Cap. I, Art. 29 y 30)	Lo contempla, recae en la SAGARPA y SEMARNAT posibilidad de negar un permiso por posibles daños al medio ambiente, la biodiversidad y la salud humana (Título 2, Cap. 2, Art. 33 a 43)	Listas de OGM publicadas por SSA, (Título 6, Art. 91 a 97)
Ley aprobada (2004)	Consulta y participación de todos los pueblos y comunidades indígenas asentadas en la zona donde se pretenda la liberación de OGM (Tít. 8°, Cap. I, Art. 108)	Negar el permiso cuando la secretaría respectiva concluya que hay riesgos por el OGM en cuestión para la salud humana o la diversidad biológica (Tít. 2°, Cap. I, Art. 34); la falta de conocimiento o consenso científico no es indicador de ausencia de riesgo, (Tít. 2°, Sec. III, Cap. III, Art. 61)	Autorizados por SSA para consumo humano, semillas y material vegetativo autorizados por SAGARPA (Tít. 6°, Art. 101)

Cuadro 5
El protocolo internacional de bioseguridad, dos iniciativas de ley mexicana y la ley aprobada en 2004.
Investigación y fondo en materia de bioseguridad

<i>Iniciativa</i>	<i>Investigación</i>	<i>Fondo en materia de bioseguridad</i>
Protocolo	En condiciones seguras, un país pobre puede solicitar financiamiento (Art. 11.9 y 22.2)	No lo considera
Ley del PAN (2000)	En condiciones seguras (Tít. 2°, Cap. VII, Art. 52)	Lo considera (Tít. 3°, Cap. VII)
Ley de la AMC (2003)	Fondo constituido por CONACYT	Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología, constituido por CONACYT (Título I, Cap. III, Art. 28)
Ley aprobada (2004)	Se fomentará la investigación para generar conocimiento, evaluar los riesgos y monitorear (Tít. 1°, Cap. VI, Art. 28); programa formulado por CONACYT mediante consultas (Art. 29)	El CONACYT constituirá un Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología conforme a la Ley de Ciencia y Tecnología (Tít. 1°, Cap. VI, Art. 31)

Fuentes de todos los cuadros:

Elaboración propia a partir de:

–Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, (2000), p. 1, <www.biodiversidadla.org/documentos3.5.htm>.

–Iniciativa de Ley de Bioseguridad, a cargo del C. Diputado Fernando Castellanos Pacheco, del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional, Gaceta Parlamentaria, miércoles 12 de abril de 2000, pp. 39-58.

–Senado de la República (2003), *Iniciativa de Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados*, LVIII Legislatura.

*Academia Mexicana de Ciencias.

–H. Congreso de la Unión, *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*, LIX Legislatura, aprobada en diciembre de 2004.