

Protocolo de Bioseguridad: ¿control para la ingeniería genética?

GREENPEACE MÉXICO

Un organismo modificado por ingeniería genética, conocido también como organismo genéticamente modificado (OGM) o transgénico, puede ser una planta, animal, hongo, bacteria, alga, etcétera, al que se le introducen en su cadena de ácido desoxirribonucleico (ADN), genes de otro organismo. El organismo del cual se toman los genes puede pertenecer a la misma especie o ser de una completamente distinta, incluso de un reino diferente. Esto significa, en teoría, que se pueden tomar genes de una bacteria e introducirlos a una planta o a un animal; o pasar genes de una planta a un ratón o a células humanas.

Esta manipulación puede tener implicaciones serias cuando los OGM son liberados al ambiente en forma de bacterias u hongos para limpieza de aguas o suelos contaminados, o para control biológico de plagas; de cultivos con genes que les confieren resistencia a herbicidas o plagas; o de productos veterinarios para elevar la producción de leche de una vaca, entre otros. Los riesgos de utilizar esta tecnología, aún no bien conocida por la comunidad científica, radican en que no se ha estudiado lo suficiente el comportamiento de estos "nuevos organismos" ante distintas condiciones ambientales como altas temperaturas, limitaciones de agua, ataque por otros organismos, capacidad para desplazar otras especies, etcétera. Son organismos nuevos que, en principio, resultan exóticos en un ecosistema.*

La preocupación de los gobiernos sobre el riesgo que para el ambiente puede significar la liberación a gran escala de OGM ha conducido a la conclusión de que es necesario instrumentar políticas y regulaciones en materia de bioseguridad en cada país, pero que también es necesario tomar una serie de medidas internacionales, por aquello de la movilidad transfronteriza de estos materiales. Por esta razón, a mediados de este mes casi un centenar de países se reunirá en Cartagena, Colombia, durante la Conferencia Extraordinaria de las Partes de la Convención de Diversidad Biológica, para negociar específicamente la firma del Protocolo de Bioseguridad.

¿Por qué un Protocolo de Bioseguridad?

La razón más importante es que es indispensable un marco regulatorio para la protección de la biodiversidad del planeta. Además, esto posibilita que la biotecnología pueda ser una opción de desarrollo limpio para los países pobres, ya que la bioseguridad es una herramienta para el desarrollo seguro de las aplicaciones biotecnológicas en el ambiente.

Teóricamente, el Protocolo debe establecer las reglas internacionales legalmente vinculantes que obligarían a tomar el principio precautorio como base para todas las decisiones sobre la transferencia, manejo y uso de los OGM; daría a los países el derecho de decir "no" a la importación de OGM; prohibiría y eliminaría ciertos OGM; establecería

sistemas de segregación de los productos no OGM; y proveería de reglas sobre la responsabilidad y compensaciones resultantes de la transferencia, manejo y uso de OGM.

Una vez que se abrió el mercado para los cultivos transgénicos, el movimiento de este material puede darse hasta lugares en donde existan ancestros, esto es, que llegue hasta hábitats no agrícolas. Además, conforme la escala aumenta, también aumentan los riesgos, sobre todo porque no se tiene control sobre factores como los climáticos.

El que exista cierta armonía entre regulaciones o condiciones mínimas indispensables a cumplir, no significa que cada país tenga o deba tener estrategias, prioridades y políticas en bioseguridad iguales. La idea es uniformar los requerimientos e intercambios de información, así como los procedimientos de análisis. Finalmente, la importancia del Protocolo radica en la posibilidad de ejercer la soberanía nacional respecto a la movilización transfronteriza de organismos vivos modificados genéticamente, para ejercer de esta manera el derecho de protección de la biodiversidad nacional, apelando al principio precautorio cuando el caso lo amerite.

Antecedentes

En el artículo 19, párrafo 3, de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), firmada en junio de 1992, durante la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, se establece que: "Las Partes deberán considerar la necesidad y modalidades de un Protocolo que establezca procedimientos apropiados para la transferencia segura, manejo y uso de cualquier organismo vivo genéticamente modificado como resultado de la biotecnología, que pueda generar un efecto adverso en la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica." De esta forma, en el marco de este convenio se acordó desarrollar un Protocolo de Bioseguridad.

En la primera reunión de la Conferencia de las Partes de la CDB, llevada a cabo en noviembre de 1994 en Nassau, Bahamas, se definió la formación de un grupo de expertos para el Protocolo de Bioseguridad. a quienes se les encomendó:

- Considerar la necesidad y las modalidades de un Protocolo, estableciendo procedimientos apropiados, en particular un borrador de propuesta de acuerdo, relacionado con la transferencia, manejo y uso seguro de cualquier organismo vivo modificado genéticamente (se especificó que se hablaría de organismos vivos), que pueda generar efectos adversos sobre la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica; y
- Considerar el conocimiento existente, experiencia y legislación existentes en el campo de bioseguridad, incluyendo los puntos de vista de las Partes, organizaciones regionales e internacionales, con la idea de tener un informe para la segunda reunión de la Conferencia de las Partes y tomar la decisión de realizar el Protocolo de Bioseguridad.

En julio de 1995 se reunió por primera vez el Grupo ad hoc de Expertos. De entonces a agosto de 1998, se efectuaron cinco reuniones. Fue hasta la quinta reunión que se inició la discusión y negociación entre los representantes de cada país. La idea es que la última reunión de este grupo se lleve a cabo entre el 15 y 19 de febrero de 1999, para que la nego-

ciación final por parte de las delegaciones de los gobiernos y la firma del Protocolo por parte de los ministros de medio ambiente de cada país, se realicen entre el 22 y 23 de febrero.

Análisis y recomendaciones de los expertos

Dentro de la CDB, y según el mandato encomendado, el grupo de expertos hizo las siguientes observaciones y consideraciones.

1. Análisis de la necesidad de adoptar un marco internacional de bioseguridad:
 - Los efectos ecológicos y los límites geográficos de organismos vivos genéticamente modificados (OVGM) trascienden las fronteras;
 - El riesgo potencial inherente a los ovom varía; casi siempre depende del ambiente. Los ecosistemas, así como las poblaciones nativas, varían geográficamente y también según el clima. Así, un organismo que se considera seguro para un país, no necesariamente lo es para otro. La importación y exportación comercial, así como la diseminación involuntaria de OVGM y su material genético más allá de las fronteras, puede provocar casos de preocupación especial, que requieran cooperación y coordinación internacionales;
 - Algunos productos de la biotecnología están ya en el mercado y muchos más se esperan en un futuro cercano. La carencia de armonía entre los sistemas regulatorios nacionales puede generar barreras dentro de los tratados comerciales internacionales.
2. Definición de métodos y prácticas de evaluación y manejo de riesgo:
 - Se identificó la necesidad de una acción adicional dentro de tres áreas de trabajo: evaluación y manejo de riesgo, capacitación de recursos humanos y establecimiento de acuerdos, guías técnicas y regulaciones;
 - Recalaron que es necesario considerar los parámetros adecuados para evaluar el riesgo, siempre que el OVGM va a ser transferido a un ambiente distinto.
 - También se consideró indispensable la capacitación de recursos humanos para asegurar que se instrumenten las regulaciones en bioseguridad nacionales, de tal forma que pueda promoverse el sano desarrollo de la biotecnología.
 - Por último, que la forma y contenido de dicho marco regulatorio internacional deben permitir la evaluación de otras necesidades particulares que se identifiquen.

Situación actual

En la discusión del Protocolo, como era de esperarse, hay posiciones encontradas, así como alianzas entre los países con condiciones de biodiversidad similares. Esta situación abre la posibilidad de que el documento no se concluya y no se firme en febrero. Mientras tanto, el número de OVGM liberados al ambiente ha ido creciendo.

El Protocolo es un documento que tiene que ser acordado por consenso, de tal manera que la opinión y percepción de la sociedad en general tiene que quedar plasmada en O. Esto tiene ventajas y desventajas en el proceso de elaboración del mismo. La ventaja es que hay

cabida no nada más para los representantes de los gobiernos, sino que las organizaciones no gubernamentales también pueden manifestar las preocupaciones de la sociedad civil. Una desventaja es que países que no ratificaron el CDB, como Estados Unidos, tienen la posibilidad de participar e influir en las decisiones, así como también los representantes de la industria biotecnológica. Esta desventaja es para los países en desarrollo, ya que el número de asistentes por delegación es muy limitado; las ONG tampoco envían muchos asistentes a las reuniones y cuentan con pocos recursos económicos. En cambio, las grandes corporaciones y gobiernos como el estadounidense, envían grandes delegaciones mediante las que ejercen presión en todas las mesas de discusión.

A lo largo de los últimos tres años, las preocupaciones y las presiones por parte de los países líderes en esta tecnología, se incrementan. Por su parte, las grandes compañías transnacionales presionan para que los asuntos relacionados con la agricultura queden excluidos del Protocolo de Bioseguridad, ya que interfiere con sus intereses comerciales. Lo que intentan con esta exclusión es que una posible controversia entre la introducción o la prohibición de OVGm a un país, sea llevada a la Organización Mundial de Comercio, bajo el argumento de que se estarían violando acuerdos comerciales. Esto refleja realmente el poco interés que estas corporaciones tienen por el riesgo que pueda correr la biodiversidad, así como la cultura misma de una nación.

Por otro lado, el uso a gran escala de ovGM ha arrojado ya algunos resultados negativos, que han motivado revisar los permisos de siembra e importaciones de organismos modificados. Por ejemplo: una bacteria que toma o fija nitrógeno de la atmósfera (*Bradyrhizobium japonica*), que crece en simbiosis con plantas leguminosas, fue modificada para mejorar su capacidad de fijación de nitrógeno y así elevar la fertilidad del suelo. Se realizaron experimentos con soya inoculada con esta bacteria modificada. Al final de la cosecha, se incineraron planta y semillas y se aró el suelo de nuevo. El monitoreo del suelo se siguió por varios años y se encontró que estas nuevas bacterias han competido con las poblaciones nativas, cosa que no se había considerado. Además, al arar el suelo se dispersó la bacteria modificada a zonas aledañas al sitio donde se llevó a cabo el experimento.

Otro caso es la suspensión de la siembra de colza modificada en Inglaterra, debido a que se encontró alto flujo genético entre la variedad transgénica y las plantas silvestres. Con los resultados obtenidos, el Ministerio de Medio Ambiente británico propuso en octubre de 1998, una moratoria de tres años para cultivos transgénicos, hasta que avancen las investigaciones sobre impacto en los ecosistemas. Si este tipo de cosas sucede en países desarrollados, con marcos regulatorios bien establecidos, personal capacitado y autoridades vigiladas por la sociedad en general, ¿qué se puede esperar en naciones en desarrollo sin regulaciones, sin autoridades comprometidas con su sociedad y con necesidades básicas como producción de alimento, pobreza extrema, etcétera?

En los países industrializados el tema de las regulaciones nacionales en materia de bioseguridad comenzó a discutirse en los años 80, lo que les ha permitido generar experiencia legal y avances en estudios de impacto ambiental de cultivos transgénicos. En 1994, en varios países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se empezaron a sembrar en extensiones pequeñas, no mayores de

cuatro hectáreas, diversos cultivos transgénicos y se concluyó que eran razonablemente seguros. El problema, sin embargo, es que es difícil prever qué puede ocurrir en grandes extensiones. Además, el riesgo ecológico de estos cultivos radica en eventos relativamente raros que pueden ocurrir como producto de la interacción particular de plantas en un ambiente particular.

Para los países en desarrollo la situación es muy diferente. Hay una riqueza en biodiversidad, gran cantidad de especies nativas de plantas cultivadas y se carece de marcos regulatorios o las regulaciones existentes son muy limitadas, lo que los coloca en una posición altamente vulnerable.

La campaña de Greenpeace

Desde hace varios años, Greenpeace lleva a cabo una campaña en contra de la liberación de OVGGM, ya que representan un riesgo para el ambiente que podría tener un efecto negativo sobre el equilibrio natural de los ecosistemas, la biodiversidad, la salud humana y animal.

Los organismos transgénicos son organismos nuevos, inéditos en la naturaleza ya que poseen información genética nueva que no existía en la especie, y aún no se sabe qué efectos pueden tener sobre su propio metabolismo ni sobre el de otros organismos. Tampoco se sabe qué pasa la bajo distintas circunstancias ambientales. De esta forma, la liberación a gran escala de organismos transgénicos (cultivos, peces, especies forestales, bacterias y otros) puede generar una serie de problemas ambientales a mediano y largo plazo que se sumarían a los ya existentes. Es importante primero avanzar en el conocimiento del efecto de la transformación genética.

Para Greenpeace. lo que se llegue a acordar en el Protocolo es muy importante ya que_ en gran medida, para los países que lo firmen significará obligatoriedad. Uno de los primeros compromisos será desarrollar o completar los marcos regulatorios y ámbitos de competencia para controlar la liberación de OVGGM.

El caso de México

En México las cuestiones de bioseguridad se han considerado desde 1987, pero sólo para regular actividades de investigación en salud. Estas regulaciones están establecidas en la Ley General de Salud, e incluyen formación de comités internos de bioseguridad, reglas de bioseguridad en investigación, principios éticos sobre investigación en humanos, reglas para investigación farmacológica, reglas para construcción, transporte, manejo, uso y desecho de organismos genéticamente modificados, y responsabilidad de jefes de investigación.

Por otro lado, se establece que para liberar microorganismos genéticamente modificados al ambiente, la Secretaría de Salud debe expedir una autorización. Sin embargo, por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca no existen regulaciones que normen o controlen la parte de afectación de los ecosistemas.

Para el caso de la agricultura, fue en 1988 que, ante la solicitud para sembrar jitomate transgénico en México, la Secretaría de Agricultura convocó a algunos científicos para la formación de un Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola y hacer frente a las solicitudes de introducción de este tipo de cultivos. La norma regulatoria que se creó tiene un alcance muy limitado, ya que sólo define la siembra de materiales transgénicos a nivel experimental y no se habla nada sobre el manejo de los productos cosechados ni su transporte, es decir, nada que tenga que ver con su comercialización. Tampoco se contemplan las importaciones de materiales modificados, ya sea para consumo directo o para industrialización.

El problema en México no se reduce sólo a la ausencia o limitación de las regulaciones existentes, sino que abarca otras áreas como la inexistencia de instituciones ejecutoras y personal especializado para la instrumentación de las mismas. Por ejemplo, en el caso de la comercialización de productos agrícolas genéticamente modificados queda fuera de la Norma de Agricultura y no hay ni regulación ni dependencia alguna de la Semarnap que responda por el manejo de los productos transgénicos. Tampoco la Secretaría de Salud puede exigir nada con respecto al consumo de éstos, porque sólo se contemplan normas de bioseguridad para experimentación con microorganismos. Actualmente la SSA sólo extiende una carta de autorización para la importación y consumo de este tipo de productos, la cual no tiene fundamento legal.

Hacia Cartagena: postura del gobierno mexicano

El gobierno de México ha conformado una delegación intersecretarial ante el Grupo de Trabajo del Protocolo de Bioseguridad, coordinado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) e integrado por las secretarías de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Relaciones Exteriores, Salud, Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, y Comercio y Fomento Industrial. A pesar de que estas dependencias ya se han reunido varias veces para discutir el tema, hasta el momento de entregar este artículo (enero de 1999) se desconocía cuál es la posición de las autoridades mexicanas ante el Protocolo.

Hasta ahora, la discusión al respecto se ha producido principalmente en el medio académico. Por ejemplo, en junio de 1996, se impartió en la Universidad Nacional Autónoma de México el Curso Internacional de Evaluación de Riesgos y Bioseguridad. Posteriormente, en abril de 1997, se llevó a cabo el Seminario de Reglamentaciones en Bioseguridad. Ambos eventos fueron organizados por académicos preocupados por las cuestiones relacionadas con biodiversidad, biotecnología, propiedad intelectual y bioseguridad. La Conabio organizó además, en octubre de 1998, un encuentro entre académicos dedicados a la investigación en áreas de biología molecular, ingeniería genética y ecología.

En el curso de 1996 participaron empresas que están desarrollando productos transgénicos, representantes de países sudamericanos que se encontraban, al igual que México, en proceso de elaboración de regulaciones y preparación de recursos humanos, funcionarios del gobierno federal, estudiantes de biotecnología y organizaciones no gubernamentales. En el seminario de 1997, mientras tanto, la preocupación principal fue armonizar las

regulaciones de bioseguridad entre los países miembros del Acuerdo Trilateral de Libre Comercio de América del Norte.

Aunque falta muy poco tiempo para la realización de la Conferencia de Cartagena, Greenpeace considera que en México la discusión debe abrirse al público en general, ya que si entre los especialistas existe preocupación por lo delicado del tema, es necesario que todos los sectores de la sociedad conozcan lo que implica la introducción de materiales modificados por ingeniería genética en el ambiente.

Un ejemplo de última hora de la política excluyente del gobierno mexicano es la realización del taller de bioseguridad para apoyar a los países en vías de desarrollo en la formación de recursos humanos, promovido por el gobierno de Canadá y que se efectuó en la Ciudad de México del 13 al 15 de enero de 1999. Aunque el gobierno canadiense extendió la invitación a organizaciones civiles y a la industria, las autoridades mexicanas manejaron las invitaciones de manera discreta sin invitar siquiera al medio académico. Greenpeace pudo participar en el taller gracias a la invitación del gobierno de Canadá.

La exclusión de los sectores especialistas y de organizaciones que representan a la sociedad no es la mejor manera de abordar este tema que, sin duda, es uno de los asuntos más importantes de la agenda ambiental internacional y de la problemática a la que se va a enfrentar el país en un futuro muy próximo.

Para mayor información al respecto, comunicarse a Greenpeace México: Andalucía 218, Col. Alamos, CP 03400. Tels. (5) 590-9474, 590-8350 y 590-6868.

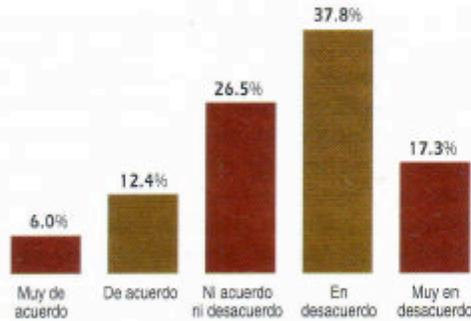
** Para más detalles, revisar "Ingeniería genética: Frankenstein o el moderno Prometeo", Este País, agosto de 1995; y "Alimentos modificados genética-mente: el caso de la soya de Monsanto", Este País, noviembre de 1996.*

INDICADORES

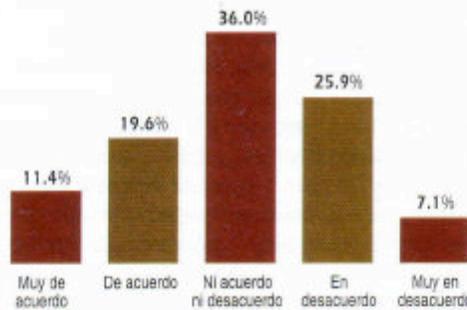
Ciencia

Opinión sobre bioética

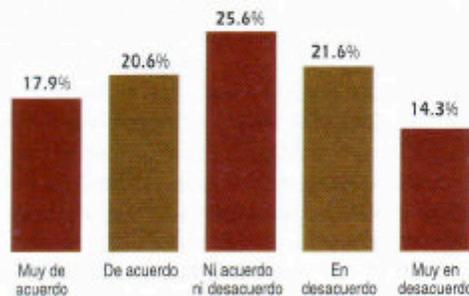
¿ESTÁ USTED DE ACUERDO O EN DESACUERDO EN HACER UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA PARA CAMBIAR DE SEXO?



¿ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO EN EMPLEAR FÁRMACOS PARA REGENERAR LA POTENCIA SEXUAL?



¿ESTÁ USTED DE ACUERDO O EN DESACUERDO EN LA ALTERACIÓN GENÉTICA PARA MEJORAR A LOS SERES HUMANOS?



Vitrina metodológica:

Levantamiento: 28 de agosto al 3 de septiembre de 1998; tipo de encuesta: se realizaron 417 entrevistas tanto en el DF como en el Estado de México, se utilizó muestreo aleatorio estratificado y controles cualitativos por edad, género y nivel socioeconómico; margen de error $\pm 5\%$; nivel de confianza: 95%.

