MAÍZ Y BIODIVERSIDAD

Los efectos del maíz transgénico en México

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CLAVE

Comisión para la Cooperación Ambiental

Informe de la Secretaría

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) fue establecida por Canadá, Estados Unidos y México cuando estas Partes firmaron el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) de 1994. El mandato amplio de la CCA es facilitar la cooperación y la participación pública para fomentar la conservación, protección y mejora del medio ambiente de América del Norte en beneficio de las generaciones presentes y futuras, en el contexto de un aumento de los vínculos comerciales y sociales entre nuestros tres países.

Posición de las Partes

El siguiente informe fue preparado independientemente de las tres Partes del ACAAN por el Secretariado de la CCA de conformidad con el artículo 13 del ACAAN con la asistencia de un Grupo Asesor designado sobre Maíz y Biodiversidad.

La publicación de este informe no constituye la aprobación de su contenido por parte del Consejo de la CCA ni de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

Los comentarios de las Partes se adjuntan al informe. Estos comentarios incluyen observaciones de que algunas de las recomendaciones contenidas en él no reflejan los hallazgos científicos del informe, sino que reflejan las perspectivas culturales y sociales del Grupo Asesor y otras entidades.

El informe se publica en los tres idiomas de la CCA: inglés, francés y español. Sin embargo, dado que el texto se preparó originalmente en inglés y luego se tradujo, en caso de disputa sobre el significado, se debe hacer referencia a la versión en inglés.

Se puede realizar la reproducción total o parcial de este documento y en cualquier formato con fines educativos o sin fines de lucro sin autorización especial del Secretariado de la CCA, siempre que se mencione la fuente. La CCA agradecería recibir una copia de cualquier publicación o material que utilice este documento como fuente.

Publicado por el Departamento de Comunicaciones del Secretariado de la CCA. © Comisión para la Cooperación Ambiental, 2004

ISBN 2-923358-00-7
(Edición en español: 2-923358-01-5; Edición en francés: 2-923358-02-3)

Depósito Legal-Bibliothèque national du Québec, 2004
Depósito Legal-Biblioteca Nacional de Canadá, 2004

Impreso en Canadá en papel Rolland Evolution, 30 % de fibra reciclada posconsumo, procesada sin cloro.

TABLA DE CONTENIDO

PREFACIO 4

AGRADECIMIENTOS 5

INTRODUCCIÓN 6

El contexto 6

Mandato y Alcance del Estudio 8

Proceso 8

Marcos y enfoques considerados en el estudio de maíz de la CCA 12

RESULTADOS CLAVE 14

Contexto del maíz transgénico en México 14

Flujo de genes 15

Flujo de genes entre variedades de maíz y parientes silvestres en México 15

Presencia y fuentes de transgenes en México ..... dieciséis

Persistencia de transgenes en variedades criollas y teosinte 17

Efectos esperados de los transgenes en la diversidad genética de las razas locales y el teosinte 17

Biodiversidad 18

Salud 20

Asuntos Socioculturales 22

El sistema del maíz en México 22

Importancia cultural del maíz y percepción pública del maíz transgénico 23

Instituciones y procesos públicos 24

Entorno de políticas en México con respecto al maíz transgénico 25

RECOMENDACIONES 26

Flujo de genes 27

Biodiversidad 28

Salud 30

Asuntos Socioculturales 30

APÉNDICE

Petición a la Comisión para la Cooperación Ambiental para Producir un Informe del Artículo 13 bajo el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (Resumen Ejecutivo) 32

GLOSARIO DE TÉRMINOS ÚTILES 36

ADJUNTO

Comentarios de las Partes del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte

PREFACIO

Cuando se informó en 2001 que el maíz genéticamente modificado se había extendido entre las razas nativas de maíz en los valles altos que rodean a Oaxaca, la controversia familiar y el debate sobre los cultivos genéticamente modificados, o transgénicos, repentinamente echaron raíces en México. Más recientemente, las pruebas patrocinadas por el gobierno de México han confirmado la aparición de material transgénico en los campos de maíz de la región de la Sierra Norte y en otros lugares.

Los agricultores campesinos y muchos otros saben que las plantas de polinización abierta como el maíz comparten fácilmente sus genes, por lo que, naturalmente, estaban preocupados por las preguntas sobre los efectos de los transgenes. ¿Estaban a salvo? ¿Qué impacto tendría la propagación de transgenes a las razas nativas, y quizás a sus parientes silvestres, tanto en la rica diversidad genética de México como en este importante recurso mundial?

En 2002, miembros de la sociedad civil mexicana, organizaciones internacionales y, en particular, grupos indígenas y campesinos de Oaxaca, solicitaron que el Secretariado de la CCA iniciara una investigación independiente para esclarecer los hechos.

Teniendo en cuenta el medio ambiente único y común que comparten los tres países de América del Norte, acordamos estudiar e informar sobre este tema de conformidad con el artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte. Este artículo brinda al Secretariado de la CCA la oportunidad de preparar informes ocasionales sobre asuntos ambientales importantes para el Consejo de la CCA, los ministros de medio ambiente o equivalentes de cada país.

Este informe, el quinto de este tipo elaborado por el Secretariado en virtud del artículo 13, se presenta en el décimo aniversario de la CCA. Sigue a la Declaración de Puebla de junio de 2004, en la que el Consejo de la CCA manifestó su continuo apoyo a nuestro trabajo para identificar y evaluar estos problemas emergentes. Al igual que con las consultas previas del Artículo 13, este informe es un ejemplo de cómo el Secretariado de la CCA puede enfocar la experiencia de América del Norte y del mundo en un tema ambiental tan importante.

Hay urgencia en nuestro trabajo. En todo el mundo, la modificación genética promete mejorar la productividad agrícola, aumentar la resistencia a las enfermedades y disminuir la dependencia de los pesticidas. Si los campesinos tienen acceso a variedades transgénicas que se perciben como valiosas, las cruzarán con variedades tradicionales, esparciendo los transgenes y sus características entre sus campos de variedades locales. Por otro lado, se desconoce el impacto a largo plazo sobre el medio ambiente, la salud, las variedades locales tradicionales mexicanas y las especies silvestres.

La complejidad de este tema y la falta de consenso científico pueden dejar fácilmente perplejo al público. En México, un centro mundial de origen y diversidad de maíz, los problemas son particularmente agudos. A pesar de la gran controversia en torno a este asunto, nos alienta el hecho de que las recomendaciones al Consejo de la CCA establecidas en este informe representan las conclusiones unánimes de nuestro grupo asesor internacional, independiente y de múltiples partes interesadas. Confiamos en que este informe contribuirá a una mejor comprensión y una respuesta informada a estos problemas por parte del público y de los responsables de la toma de decisiones.

Guillermo V Kennedy
DIRECTOR EJECUTIVO, SECRETARÍA DE LA CCA

AGRADECIMIENTOS

El Secretariado de la CCA desea agradecer a las numerosas personas y organizaciones que contribuyeron con su tiempo y energía para completar con éxito este informe del Artículo 13. Una mención especial merece el Grupo Asesor de la CCA sobre maíz y biodiversidad, presidido por el Dr. José Sarukhán, cuyos miembros han trabajado en un plazo muy ajustado para acordar las principales conclusiones y recomendaciones para el Consejo de la CCA que representan el núcleo de este informe del Secretariado (ver la lista de miembros del Grupo Asesor enTabla 1).Cada miembro jugó un papel decisivo en la preparación de este informe y la Secretaría desea agradecer a cada uno de ellos por su extraordinaria dedicación y compañerismo en el transcurso de los últimos dos años. Los redactores de los cuatro documentos de debate que se desarrollaron al comienzo del proceso (verTabla 2),los 18 autores que escribieron los 10 capítulos en el volumen de antecedentes de este informe y los 26 revisores externos de esos capítulos (verTabla 3)también se agradecen con gratitud. El Secretariado de la CCA también quisiera agradecer a los numerosos comentaristas públicos y gubernamentales que proporcionaron comentarios escritos y comentarios orales en el simposio.

A la CCA también le gustaría reconocer y agradecer a los muchos ciudadanos de Canadá, Estados Unidos y México que respondieron a nuestras solicitudes de comentarios, asistieron a reuniones públicas y mejoraron nuestro trabajo y nuestro proceso por su interés, participación y fe en la CCA. .

Esta iniciativa, realizada bajo la autoridad del artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte que otorga al Secretariado la autoridad para abordar cuestiones ambientales clave, no hubiera sido posible sin el trabajo de coordinación de Chantal Line Carpentier, directora de Medio Ambiente de la CCA, Programa de Economía y Comercio, el apoyo de Hans Herrmann, jefe del programa de Conservación de la Biodiversidad de la CCA y de nuestros muchos colegas de la CCA, incluidos Vic Shantora, Tim Whitehouse, Manon Pepin, Doug Wright, Evan Lloyd, Geoffrey Garver y Hernando Guerrero. Finalmente, el Secretariado quisiera agradecer al personal del Departamento de Comunicaciones de la CCA que se ha encargado de la edición y traducción de los diversos documentos preparados para esta iniciativa del Artículo 13 con su habitual profesionalismo, paciencia y compañerismo.

INTRODUCCIÓN

Este informe contiene conclusiones y recomendaciones clave al Consejo de la CCA sobre el maíz y la diversidad genética en México. El contexto, el mandato, el proceso y el marco rector para llegar a estas conclusiones se describen a continuación. También se adjunta un glosario de términos técnicos. Para obtener más información sobre el contexto histórico y contemporáneo, así como los documentos de discusión y los volúmenes de antecedentes reunidos en el curso de este estudio, consulte el sitio web de la CCA en ***www.cec.org/maíz.***

EL CONTEXTO

En abril de 2002, la CCA fue solicitada por 21 comunidades indígenas de Oaxaca y tres grupos ambientalistas mexicanos, Greenpeace México, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (***Centro Mexicano de Derecho Ambiental***—Cemda), y la Unión de Grupos Ambientalistas Mexicanos—apoyada eventualmente por más de 90 cartas de organizaciones e instituciones a lo largo de los tres países del TLCAN, instando a un análisis de los impactos de la introgresión transgénica en variedades locales de maíz en México. (Ver el resumen ejecutivo de la petición original en el apéndice). Este tema se consideró de gran importancia ambiental potencial, dado que México es un centro de origen y diversidad para el maíz y que el maíz está tan intrínsecamente ligado a la cultura mexicana, especialmente a la de grupos indígenas mexicanos.

Escribir este informe fue una tarea difícil. Quedan muchas preguntas que la ciencia no ha resuelto con respecto al maíz transgénico, incluso el alcance regional de la introgresión del maíz transgénico en las razas nativas mexicanas. Asimismo, existen convicciones muy divergentes en cuanto a los posibles riesgos que dichos organismos genéticamente modificados (OGM) pueden representar para el medio ambiente y la salud animal y humana, así como las posibles ventajas asociadas a los mismos. Las cuestiones de los impactos sociales, culturales, económicos y comerciales de los cambios tecnológicos y de otro tipo en la agricultura también son temas de debates dinámicos. Estas preguntas asumen particular importancia en México, donde el maíz fue domesticado a partir del teosinte y donde permanece genéticamente muy diverso. Reconociendo estas dificultades, la CCA creó un grupo asesor de 16 miembros para representar a las partes interesadas de la academia, la industria, las ONG y los grupos comunitarios e indígenas y guiar el desarrollo del informe (ver Tabla 1).Los miembros fueron invitados en función de su experiencia personal en el campo que representan y no como representantes de ninguna organización o institución en particular. Todos los miembros del Grupo Asesor presentaron una declaración de no conflicto de intereses al inicio de este esfuerzo.

Tabla 1.Grupo Asesor de Maíz y Biodiversidad

MIEMBRO	ORGANIZACIÓN	PAÍS
JOSÉ SARUKHÁN, PRESIDENTE	***Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México***	México
DAVID A. ANDOW	Departamento de Entomología, Universidad de Minnesota	Estados Unidos
MINDAHI BASTIDA-MUÑOZ	***Consejo Mexicano para el Desarrollo Sustentable*** y miembro del Comité Consultivo Público Conjunto de la CCA	México
ANDRÉS BAUM	SemBioSys Genetics Inc.	Canadá
SUSAN BRAGDON	Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos	Estados Unidos
CONRAD G. BRUNK	Departamento de Filosofía, Director del Centro de Estudios de Religión y Sociedad, Universidad de Victoria	Canadá
DON S. DOERING	winrock internacional	Estados Unidos
NORMAN ELSTRAND	Departamento de Botánica y Ciencias de las Plantas, y Director, Centro de Impactos Biotecnológicos, Universidad de California en Riverside	Estados Unidos
AMANDA GÁLVEZ MARISCAL	***Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México***	México
LUIS HERRERA ESTRELLA	***Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional***	México
JULIAN KINDERLERER	Instituto de Derecho y Ética Biotecnológica, Departamento de Derecho, Universidad de Sheffield	Inglaterra
LILIA PÉREZ SANTIAGO	Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecas-Chinantecas de la Sierra Juárez UZACHI	México
PETER WB PHILLIPS	Departamento de Estudios Políticos y Facultad de Biotecnología, Universidad de Saskatchewan	Canadá
PETER H. CUERVO	Jardines Botánicos de Misuri	Estados Unidos
ALLISON A. NIEVE	Departamento de Evolución, Ecología y Biología de Organismos, Universidad Estatal de Ohio	Estados Unidos
JOSÉ LUIS SOLLEIRO REBOLLEDO	***Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CECADET), Universidad Nacional Autónoma de México, AgroBIO México***	México

MANDATO Y ALCANCE DE EL ESTUDIO

Este informe analiza los efectos probables de los usos actuales y futuros del maíz transgénico, en comparación con la producción de maíz no transgénico, sobre: la diversidad genética de variedades locales y parientes silvestres del maíz, la biodiversidad agrícola y natural, la salud humana y los valores sociales y culturales identidad.

El enfoque de este informe está en los posibles impactos del cultivo de variedades comerciales de maíz transgénico actuales y de corto plazo en variedades locales de maíz y teocintle y la posible introgresión y efectos de los transgenes en esas entidades taxonómicas. También se consideran futuras variedades de maíz transgénico probables para garantizar que el presente informe sirva para la formulación de politicas y la investigación científica en el futuro. Al considerar los efectos del cultivo de maíz transgénico, el Grupo Asesor tuvo como objetivo identificar y evaluar tanto los riesgos como los beneficios para las partes interesadas y afectadas y para la biodiversidad del maíz en México. Varios de los 10 capítulos del volumen de antecedentes de este informe examinan cuestiones relacionadas con el flujo de genes, tanto directo como indirecto, desde variedades transgénicas de maíz hasta variedades locales mexicanas y sus parientes silvestres. y la conservación de la biodiversidad del maíz cerca de su centro de origen. También tratan sobre el contexto y los antecedentes del maíz silvestre y cultivado en México, presentan un marco para juzgar los posibles beneficios y riesgos, sobre la comprensión de los beneficios y los riesgos, ayudan a nuestra comprensión de la biología del maíz y los valores comunitarios para mejorar la comunicación y la participación, y analizar la gestión de los riesgos potenciales y la mejora de los beneficios potenciales. Otros capítulos cubren los efectos potenciales del maíz transgénico en la biodiversidad, la diversidad genética, la agricultura, la sociedad y la cultura, y la salud humana. No hubo tiempo ni recursos disponibles para completar un análisis económico del maíz transgénico en México. presentar un marco para juzgar los beneficios y riesgos potenciales, comprender los beneficios y riesgos, ayudar a nuestra comprensión de la biología del maíz y los valores comunitarios para mejorar la comunicación y la participación, y analizar la gestión de riesgos potenciales y la mejora de los beneficios potenciales. Otros capítulos cubren los efectos potenciales del maíz transgénico en la biodiversidad, la diversidad genética, la agricultura, la sociedad y la cultura, y la salud humana. No hubo tiempo ni recursos disponibles para completar un análisis económico del maíz transgénico en México. presentar un marco para juzgar los beneficios y riesgos potenciales, comprender los beneficios y riesgos, ayudar a nuestra comprensión de la biología del maíz y los valores comunitarios para mejorar la comunicación y la participación, y analizar la gestión de riesgos potenciales y la mejora de los beneficios potenciales. Otros capítulos cubren los efectos potenciales del maíz transgénico en la biodiversidad, la diversidad genética, la agricultura, la sociedad y la cultura, y la salud humana. No hubo tiempo ni recursos disponibles para completar un análisis económico del maíz transgénico en México. la agricultura, la sociedad y la cultura, y la salud humana. No hubo tiempo ni recursos disponibles para completar un análisis económico del maíz transgénico en México. la agricultura, la sociedad y la cultura, y la salud humana. No hubo tiempo ni recursos disponibles para completar un análisis económico del maíz transgénico en México.

También se consideran temas relacionados con la distribución de riesgos y beneficios entre las partes afectadas. El Grupo Asesor reconoció que dichas evaluaciones y estrategias de gestión deben tener en cuenta los conocimientos científicos, un sistema agrícola y social complejo y la incertidumbre inherente. Los capítulos contenidos en el volumen de antecedentes no pretenden reflejar las opiniones del Grupo Asesor, el Secretariado o el Consejo de la CCA. Dado el número y la diversidad de expertos que contribuyeron a los capítulos de antecedentes, pueden ocurrir diferencias de interpretación y puntos de vista contrastantes en los textos.

PROCESO

El Grupo Asesor sobre Maíz y Biodiversidad se comprometió con los más altos estándares de precisión científica y objetividad, transparencia, comunicación y participación de las partes interesadas en el desarrollo y revisión de este informe. La intención era que el grupo guiara a la Secretaría a través del análisis y brindara recomendaciones a los tres países del TLCAN que reflejaran diversas perspectivas, fueran analíticamente rigurosas y conceptualmente audaces, y brindaran una base para la acción de las agencias científicas y políticas nacionales. Los pasos seguidos para lograr esto fueron: a) desarrollar documentos de discusión (verTabla 2) para ayudar a definir el alcance y la amplitud del trabajo, b) mapear esto en los temas de los capítulos y sus esquemas detallados, c) seleccionar a los autores y brindarles una guía clara sobre el alcance de sus capítulos, así como la supervisión editorial, d) enviar los capítulos a un proceso de revisión por pares y garantizar que los comentarios en esas revisiones se abordaron adecuadamente, e) organizar un simposio público abierto donde se presentarían resúmenes de los capítulos y se recopilarían y considerarían comentarios y reacciones a los borradores de capítulos, y f) desarrollar un informe que incorporó conclusiones y recomendaciones clave. Por lo tanto, los principales hallazgos y recomendaciones de este informe se derivan de una variedad de fuentes. Estos incluyen los capítulos de antecedentes preparados para el Secretariado de la CCA y revisados externamente, la experiencia profesional de los propios miembros del Grupo Asesor,

Tabla 2.Documentos de debate

TÍTULO	AUTOR(ES)
Resumen de problemas	Chantal Line Carpentier y Hans Herrmann, CCA
Aspectos ecológicos y biológicos de los impactos del maíz transgénico, incluida la agrobiodiversidad	Dra. Elena R. Álvarez-Buylla, ***Laboratorio de Genética Molecular, Desarrollo y Evolución de Plantas, Instituto de Ecología, UNAM***
Aspectos Socioculturales de la Diversidad de Maíces Nativos	Miguel A. Altieri, Departamento de Ciencias Ambientales, Políticas y Gestión, Universidad de California, Berkeley
Valoración económica	Scott Vaughan, Unidad para el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente, Organización de los Estados Americanos

El esquema detallado de cada capítulo se elaboró bajo la guía del Grupo Asesor y se publicó para comentario público en el sitio web de la CCA el 6 de mayo de 2003. Luego se solicitó al Grupo Asesor y al público los nombres de los posibles autores de los capítulos. El Grupo Asesor luego seleccionó a los mejores autores disponibles para escribir los capítulos a través de un proceso de votación a ciegas. Se hizo un esfuerzo para asegurar que los expertos mexicanos fueran autores o coautores para capturar completamente la complejidad de la producción, el consumo y la apreciación del maíz en México. En total, 18 autores fueron seleccionados para ser autor y coautor de estos diez capítulos de antecedentes. Una vez escritos, los capítulos fueron revisados por un miembro líder del Grupo Asesor antes de ser enviados a un proceso de revisión externo (verTabla 3). Los miembros principales del Grupo Asesor eran responsables de garantizar que se abordaran todos los comentarios, ya sea en los capítulos directamente o mediante una respuesta a los revisores que aparece con los comentarios originales en un apéndice en el sitio web de la CCA. En cada caso se siguió un proceso de revisión riguroso y transparente similar al aplicado para los informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático o el futuro informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Los nombres de los autores y revisores aparecen en cada capítulo. En promedio, cada capítulo fue revisado por cuatro o cinco revisores externos, además de los miembros del Grupo Asesor, para una participación total de 26 revisores externos. Esta transparencia en el proceso de revisión ha ayudado a subrayar áreas donde no hay consenso científico y permite una presentación de varios puntos de vista en un área específica de investigación. Los comentarios y reseñas de capítulos, junto con los capítulos originales, se pueden encontrar en el sitio web de la CCA en ***www.cec.org/maíz***.

Tabla 3.Volumen de antecedentes: títulos de los capítulos, autores y revisores

CAPÍTULO	AUTOR	COAUTOR	GRUPO ASESOR REVISORES	EXTERNO REVISORES
CAPÍTULO 1 Contexto y Antecedentes del Maíz Silvestre y Cultivado en México	Antonio Torrente (INIFAP)	jose antonio serratos hernandez (Cimmyt)	José Sarukhán (protagonista) pedro cuervo	Flavio Aragón Al McHughen Rafael Ortega Paczka margaret smith Guarnición Wilkes
CAPITULO 2 Comprender los beneficios y Riesgos	pablo thompson (Estado de Michigan Universidad)		Don Doering (protagonista) Conrado G. Brunk pedro phillips lilia perez santiago jose luis solleiro	Elena Álvarez-Buylla Maarten Chrispeels barry plebeyo Al McHughen
CAPÍTULO 3 Evaluación de los efectos sobre la diversidad genética	julien berthaud (IRD)	Pablo Gepts (Universidad de California, Davis)	Norman Ellstrand (protagonista) Peter Raven allison nieve jose luis solleiro	lesley blancas Rafael Ortega Paczka marilyn warbuton Guarnición Wilkes
CAPÍTULO 4 Evaluación de los Efectos sobre los Ecosistemas Naturales	Lillian LaReesa Wolfenbarger (Universidad de Nebraska, Omaha)	mario gonzález-Espinosa (Ecosur)	Peter Raven (protagonista) José Sarukhan	Deborah Letourneau Angélica Hilbeck Daniel Piñero Guarnición Wilkes
CAPÍTULO 5 Evaluación de los efectos biológicos en la agricultura	Mayor Goodman (Carolina del Norte Universidad Estatal)	luis enrique garcia Barrios (Ecosur)	David Andow (protagonista) pedro cuervo jose luis solleiro	Elena Álvarez-Buylla Flavio Aragón Angélica Hilbeck eric van dusen Guarnición Wilkes Marcos E. Whalon
CAPÍTULO 6 Evaluación de los efectos sociales y culturales asociados con el maíz transgénico Producción	Esteban Cepillo (Universidad de California, Davis)	michelle chavet (Universidad autónoma Metropolitana)	Julian Kinderlerer (protagonista) Mindahi Bastida-Muñoz pedro phillips José Sarukhan jose luis solleiro	Kirsten Appendini Rafael Ortega Paczka Guarnición Wilkes
CAPÍTULO 7 Evaluación de los efectos sobre la salud	Héctor Bourges, MD (UNAM)	Samuel Lehrer (Tulane) Medicina Universitaria Centro)	Amanda Gálvez Mariscal (protagonista) Luis Herrera-Estrella pedro cuervo jose luis solleiro	barry plebeyo david molinero Armando Sadajiko Shimada
CAPÍTULO 8 Un marco para juzgar los beneficios y riesgos potenciales	Mauricio Bellón (Cimmyt)	Jorge Tzotzos (ONUDI) pablo thompson	Peter Phillips (protagonista) Conrado G. Brunk julian kinderlerer Amanda Gálvez Mariscal jose luis solleiro	Gary Comstock michelle marvier Kathleen McAfee eric van dusen
CAPÍTULO 9 comprensión compleja Biología y Comunidad Valores: Com-municación y participación	Jorge Larson (Conabio)	michelle chavet (Universidad autónoma Metropolitana)	julian kinderlerer Mindahi Bastida-Muñoz	Rosa Luz Gonzales aguirre Bill hallman
CAPÍTULO 10 Gestión de riesgos potenciales y mejora de los beneficios potenciales: identificación y análisis de la gestión Herramientas y opciones de políticas	reynaldo ariel Álvarez Morales (Cinvestav)	John Komen (ISNAR)	David Andow (protagonista) susana bragdon Don Doering Amanda Gálvez Mariscal	george khachatourianos michelle marvier luciano nass stuart smyth marilyn warburton

Los borradores de los capítulos se presentaron en el simposio de la CCA sobre maíz y biodiversidad, el 11 de marzo de 2004, en Oaxaca, México, para que el público pudiera brindar comentarios y opiniones que serían considerados para una versión final de los capítulos, así como para su inclusión en el recomendaciones Al simposio asistieron 384 personas, 280 de México, 51 de Estados Unidos y 43 de Canadá, en representación de todos los sectores de la sociedad. Fue una de las raras ocasiones en que las empresas productoras de semillas híbridas, la academia, el gobierno, las ONG ambientalistas y de otro tipo, los grupos comunitarios*y*los campesinos estaban en la misma sala para aprender y debatir sobre el tema en México. También se recibieron comentarios adicionales sobre los capítulos y sobre posibles recomendaciones hasta el 10 de abril de 2004, y se enviaron a los autores y miembros del Grupo Asesor.

El informe final del Secretariado se presentó al Consejo de la CCA para su revisión técnica el 14 de mayo de 2004. Aunque se hicieron ciertas modificaciones luego de esa revisión, los hallazgos clave y las recomendaciones unánimes del Grupo Asesor permanecen sin cambios.

Las secciones que comprenden hallazgos y recomendaciones clave están organizadas de acuerdo con los temas: 1) maíz transgénico y flujo de genes, 2) impactos en la biodiversidad, 3) impactos en la salud y 4) impactos socioculturales en México. Al hacer sus recomendaciones, el Grupo Asesor tuvo conocimiento de la adhesión de las Partes a varios acuerdos y tratados internacionales relacionados con el maíz transgénico, como se enumeran enTabla 4,y de los enfoques nacionales de los países para supervisar la biotecnología. El Grupo Asesor se guió por el mejor conocimiento científico disponible, en todos los aspectos donde sea aplicable, al elaborar sus hallazgos y recomendaciones. Sin embargo, el Grupo Asesor también reconoce que también están en juego una serie de cuestiones sociales y culturales importantes. El Grupo Asesor ha intentado dar su mejor evaluación de los problemas socioculturales, pero manteniendo esas consideraciones separadas de la evidencia científica sobre los impactos en la salud o el medio ambiente.

MARCOS Y ENFOQUES CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO DEL MAÍZ DE LA CCA

El Grupo Asesor consideró que las opciones de política pueden incluir los siguientes enfoques no exclusivos de prevención de riesgos, mitigación de riesgos y tolerancia al riesgo. Ejemplos de evitación de riesgos son las opciones que restringen la importación y la siembra comercial de maíz GM. La mitigación de riesgos podría incluir políticas para eliminar los transgenes de las variedades de maíz afectadas. Las opciones de tolerancia al riesgo incluyen la comunicación del riesgo y la participación de las partes interesadas y afectadas en el desarrollo de estrategias de gestión que mantengan el riesgo dentro de los límites aceptables para esas partes.

Tabla 4.Acuerdos internacionales y obligaciones en virtud de tratados de los países del TLCAN

	CANADÁ	MÉXICO	A NOSOTROS
Tratado de Libre Comercio Norteamericano	Fiesta	Fiesta	Fiesta
Convenio sobre la Diversidad Biológica	Fiesta	Fiesta	Signatario
Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad	Signatario	Fiesta	—
CODEX ALIMENTARIUS Grupo de Trabajo Intergubernamental Ad Hoc sobre Alimentos derivados de la Biotecnología	Miembro	Miembro	Miembro
Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura	Ratificado	—	Signatario
Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (Convenio UPOV)	Signatario (Ley de 1978)	Signatario (Ley de 1978)	Signatario (Ley de 1991[1])
Organización Mundial del Comercio (incluido el Acuerdo sobre los ADPIC)	Fiesta	Fiesta	Fiesta

Canadá, Estados Unidos y México son miembros de la Organización Mundial del Comercio. Toda política recomendada debe ajustarse a los principios del Acuerdo Sanitario y Fitosanitario (MSF), como los que especifican que las medidas sanitarias y fitosanitarias no pueden infringir el principio de no discriminación, son menos restrictivas del comercio y se supone que son compatibles con el Acuerdo MSF si cumplen a los principales estándares internacionales. Se consideró el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), que establece que las normas técnicas deben ser no discriminatorias (artículo 2.1) y no restringir el comercio más de lo necesario para alcanzar un objetivo legítimo (artículo 2.2). También se alienta a los gobiernos a buscar la equivalencia de las cuestiones técnicas y el reconocimiento mutuo de los procedimientos de evaluación de la conformidad para reducir el carácter restrictivo de la medida.

El Grupo Asesor consideró el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), ratificado por México y Canadá y firmado pero no ratificado por los Estados Unidos, que fomenta el respeto por los pueblos indígenas y una aplicación más amplia de su conocimiento tradicional y la distribución equitativa de los beneficios que se derivan de él [de acuerdo con el artículo 8(j)], y respalda un enfoque preventivo para la evaluación de riesgos [en el artículo 8(g)].

Este enfoque precautorio se fomenta en el Protocolo de Bioseguridad de Cartagena en el marco del CDB, que se aplica al movimiento transfronterizo, el tránsito, la manipulación y el uso de todos los organismos vivos modificados (OVM) (Artículo 4), en las disposiciones que se encuentran en el Artículo 10.6 “Decisión Procedimiento,"[2]Artículo 11.8[3]y, en particular, como se establece en el Anexo III del Protocolo, que sugiere que la evaluación de riesgos se realice caso por caso que depende

sobre el organismo vivo modificado, su uso previsto y el probable medio receptor potencial. México y Canadá han firmado el Protocolo y México lo ha ratificado, obligándose a los requisitos y obligaciones del Protocolo. Si bien ni Canadá ni Estados Unidos son parte del Protocolo, ambos han indicado que trabajarán con las partes para abordar las preocupaciones relacionadas con el comercio de OVM (organismos vivos modificados). El Protocolo prevé que se tengan en cuenta las cuestiones socioeconómicas en la regulación del movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados: las partes "podrán tener en cuenta, de conformidad con sus obligaciones internacionales, las consideraciones socioeconómicas derivadas del impacto de los organismos vivos modificados en la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica,

El Grupo Asesor consideró los principios desarrollados por el Comité Asesor Canadiense de Biotecnología de que las medidas de precaución deben ser: (1) proporcionales a la gravedad potencial del riesgo que se está abordando y ser efectivas, teniendo en cuenta los beneficios y costos de las acciones o la falta de acciones; (2) sujeto a reconsideración sobre la base de la evolución de la ciencia, la tecnología y las opiniones de la sociedad sobre el nivel aceptable de protección; (3) no discriminatorio entre situaciones que presenten riesgos similares y consistente con medidas tomadas en circunstancias similares; (4) la opción menos restrictiva del comercio cuando exista más de una opción; y (5) administrado de manera transparente y responsable, con participación pública.

El Grupo Asesor consideró los principios y prácticas desarrollados por el gobierno de los Estados Unidos para la regulación y supervisión de la biotecnología, propuestos por la Oficina de Política Científica y Tecnológica (OSTP) en 1986 y modificados posteriormente por la OSTP, Departamento de Agricultura de los EE. UU., EE. UU. Agencia de Protección Ambiental y Administración de Alimentos y Medicamentos.

El Grupo Asesor consideró lo dispuesto en el artículo 282 de la Ley General de Salud, de aplicación de la Secretaría de Salud de México, que establece como requisito obligatorio la notificación de la intención de introducir un producto biotecnológico en el mercado. Este requisito lo cumple el exportador mediante la presentación de un expediente de análisis de inocuidad de los alimentos para ser revisado por la Comisión Federal para la Prevención de Riesgos Sanitarios (***Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios***—Cofepris). Cofepris comunica la resolución final de la evaluación y publica una "lista positiva" del cultivo transgénico y característica específica aprobada para el consumo (ver ***http://www.cofepris.gob.mx/pyp/biotec/biotec.htm***).

El Grupo Asesor también consideró el acuerdo trilateral "Requisitos de documentación para organismos vivos modificados para alimento humano o animal, o para procesamiento (OVM/FFP)", firmado en octubre de 2003 entre Canadá, Estados Unidos y México para aclarar los requisitos de documentación de manera que cumplen los objetivos del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad sin interrumpir innecesariamente el comercio de productos básicos (ver ***http://www.agr.gc.ca/itpd-dpci/english/topics/bsp_trilateral.htm).***

Finalmente, el Grupo Asesor consideró que, a fines de 2003, Estados Unidos ha registrado o desregulado aproximadamente 20 variedades de maíz transgénico para uso comercial, mientras que Canadá tiene actualmente aproximadamente 10 y México ha autorizado seis variedades para importar como alimento para animales o para procesamiento pero ninguno para cultivo comercial. Por lo tanto, las importaciones pueden contener una mezcla de variedades autorizadas y no autorizadas. Estas discrepancias resaltan una clara necesidad de desarrollo de capacidades del Sector Salud mexicano para la detección y evaluación de riesgos de inocuidad de los alimentos (ver ***http://bch.biodiv.org/database/record.aspx?searchid=122521&recordi d=1358).***

[1]Con una reserva de conformidad con el artículo 35, apartado 2.

[2]El Artículo 10.6 del Protocolo establece: "Falta de certeza científica debido a información y conocimientos científicos pertinentes insuficientes con respecto al alcance de los posibles efectos adversos de un organismo vivo modificado en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en la Parte de importación, teniendo también en cuenta en cuenta los riesgos para la salud humana, no impedirá que esa Parte tome una decisión, según corresponda, con respecto a la importación del organismo vivo modificado en cuestión a que se refiere el párrafo 3 anterior, a fin de evitar o minimizar tales efectos adversos potenciales ."

[3]El Artículo 11.8 establece: "Falta de certeza científica debido a información y conocimientos científicos pertinentes insuficientes con respecto al alcance de los posibles efectos adversos de un organismo vivo modificado en la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica en la Parte de importación, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, no impedirá que esa Parte tome una decisión, según corresponda, con respecto a la importación de ese organismo vivo modificado destinado a uso directo como alimento humano o animal, o para procesamiento, a fin de evitar o minimizar tales efectos adversos potenciales ."

RESULTADOS CLAVE

Contexto del maíz transgénico en México

Los altos niveles de pobreza, la dependencia de la agricultura por parte de grandes poblaciones para obtener ingresos y seguridad alimentaria, y una importante población indígena distinguen al México rural del de Canadá y Estados Unidos. Hay una “crisis rural” en México de pobreza, migración y dislocación a medida que la economía mexicana se mueve de una base rural y agrícola hacia una mayoría urbana y una economía basada en la manufactura y los servicios. En las regiones de cultivo de maíz criollo, existe una memoria cultural reciente y una historia política entre los pueblos indígenas de inequidad e injusticia percibidas a manos de mexicanos de origen español, estadounidenses y élites poderosas. El tema del impacto del maíz transgénico en las razas locales se ha entrelazado con problemas históricos y quejas que afectan a los mexicanos rurales que no están directamente asociados ni con el maíz mejorado ni con las variedades locales tradicionales. De manera similar, quienes abogan por un mayor uso de la ingeniería genética y el comercio sin restricciones pueden tener intereses creados en aspectos del desarrollo científico y técnico, el comercio, la influencia política o la agricultura industrial en Canadá, México y los Estados Unidos.

Todos los temas anteriores se han entrelazado en el debate sobre los impactos de la presencia de transgenes en las variedades locales mexicanas. Los tomadores de decisiones deben tener cuidado de reconocer el impacto de temas más amplios sobre las opiniones e intereses de los defensores y opositores del maíz transgénico en México.

FLUJO DE GENES

Flujo de genes entre variedades de maíz y parientes silvestres en México

1. Se ha demostrado que el flujo de genes entre las razas locales de maíz, así como entre las variedades locales y las variedades modernas, ocurre de forma experimental y descriptiva. Todas las variedades de maíz, ***zea mays*** subesp. ***mayos***, son interfértiles y producen descendencia fértil.

2. Los estudios descriptivos han demostrado que se produce un flujo de genes entre el maíz y el teosinte, pero no se sabe cuánto tiempo persisten los genes del maíz en las poblaciones de teosinte después de que se ha producido la hibridación en el campo. La velocidad a la que los genes del cultivo ingresan a las poblaciones de teosinte puede estar limitada por barreras genéticas parciales y, posteriormente, por la aptitud relativa de los híbridos.

3. El flujo de genes es importante en el proceso dinámico de la ***(en el lugar)*** Manejo de recursos genéticos de maíz en México. Los agricultores mexicanos a menudo intercambian semillas, siembran mezclas de semillas de diferentes fuentes, incluida la variedad híbrida moderna ocasional, y con frecuencia permiten e intentan que ocurra la polinización cruzada entre diferentes cepas cuando crecen juntas. A pesar del flujo de genes, los agricultores pueden seleccionar y perpetuar diferentes variedades locales y cultivares.

4. Los transgenes han entrado en algunas razas locales de maíz en México. Este hallazgo fue confirmado por estudios científicos patrocinados por el gobierno mexicano. Sin embargo, no se han publicado resúmenes revisados por pares de este trabajo y la información publicada ha sido vaga. De todos modos, no hay duda de que los transgenes se propagarán en el maíz mexicano y que ahora están presentes.

5. Se espera que los transgenes, al igual que otros alelos de variedades modernas, ingresen a las razas locales una vez que se hayan introducido en una región determinada. Si los alelos nuevos (transgénicos o no) eventualmente aumentan o disminuyen en frecuencia dependerá de una variedad de factores (ver más abajo).

6. El maíz transgénico vivo ingresa continuamente a México, especialmente a través de las importaciones de granos, pero también puede ser transportado por trabajadores migrantes que regresan de los Estados Unidos. La fuente principal probable de los transgenes presentes en las variedades locales mexicanas es el grano de maíz cultivado en los Estados Unidos.

7. Con base en la proporción de maíz transgénico que se cultiva actualmente en los Estados Unidos, es probable que las importaciones de maíz a México desde los Estados Unidos sean aproximadamente del 25 al 30 por ciento transgénico. El maíz transgénico no está etiquetado ni segregado en los Estados Unidos después de la cosecha, y se mezcla con maíz no transgénico. Las dos variedades transgénicas que se cultivan con mayor frecuencia en los Estados Unidos tienen dos rasgos modificados, respectivamente: (1) transgenes Bt para la resistencia a ciertas larvas de insectos y (2) otros transgenes para la resistencia a ciertos herbicidas (ver ***http://www.isb.vt.edu***). Algunas variedades con esterilidad masculina transgénica han sido desreguladas en los Estados Unidos. Además, algunas variedades de maíz que producen comercialmente compuestos industriales se cultivan en los Estados Unidos bajo permiso. La siembra de maíz transgénico en Estados Unidos y Canadá sigue aumentando. Asimismo, se están desarrollando nuevos tipos de maíz transgénico y es probable que se desregulen en estos países en los próximos años.

8. Un tipo de maíz transgénico (Bt) conocido como Starlink™ ya no se puede sembrar en los Estados Unidos. En el año 2000, Starlink™ se cultivó ampliamente en los Estados Unidos después de que se aprobara únicamente como alimento para animales. El maíz Starlink™ ingresó inadvertidamente al suministro de alimentos de los EE. UU., pero no se han relacionado daños a la salud o al medio ambiente con este evento. El transgén Starlink™ todavía se encuentra en el sistema de granos de EE. UU. a bajas frecuencias. No se sabe si el transgén Starlink™ Bt está presente en las variedades locales mexicanas de maíz, aunque esto parece poco probable; sin embargo, las publicaciones revisadas por pares sobre este tema aún no están disponibles.

9. Se han cultivado variedades de maíz no comercializadas y no desreguladas con docenas de otras características transgénicas en ensayos de campo a pequeña escala en los Estados Unidos y Canadá (ver ***http://www.isb.vt.edu*** y ***http://www.inspection.gc.ca/english/sci/biotech/gen/pntvcne. shtml***). Es mucho menos probable que estos transgenes se propaguen a México que los transgenes comerciales ampliamente cultivados porque se cultivan en parcelas pequeñas y el Departamento de Agricultura de los EE. . No se sabe si los transgenes de los primeros ensayos de campo en México (anteriores a 1998) están presentes en el maíz mexicano, aunque esto puede ser poco probable.

10 Una vía probable de introgresión de transgenes (es decir, la propagación y persistencia de transgenes) en variedades locales es la siguiente: el grano transgénico importado que se envía a las comunidades rurales a través de una agencia gubernamental (p. ej., Diconsa, SA de CV) puede ser sembrado experimentalmente por pequeñas -agricultores a escala. De hecho, se sabe que los pequeños agricultores plantan semillas de Diconsa ocasionalmente, junto a sus variedades locales. La polinización cruzada puede ocurrir entre cultivares modernos y variedades locales que florecen al mismo tiempo y crecen cerca unas de otras. Los agricultores guardan y comercializan semillas, algunas de las cuales pueden ser transgénicas y, por lo tanto, el ciclo del flujo de genes puede repetirse y los transgenes pueden propagarse aún más.

Persistencia de transgenes en variedades locales y teosinte

11 Los alelos nuevos introducidos por el flujo de genes pueden o no persistir en las poblaciones receptoras dependiendo de: (1) si el flujo de genes es un evento único o recurrente, (2) la tasa de flujo de genes y (3) si el alelo nuevo es localmente perjudiciales, beneficiosas o neutras y dependiendo del tamaño de la población receptora. Estos principios se aplican tanto a los genes convencionales como a los transgenes.

12 Los transgenes que son beneficiosos o selectivamente neutrales tienen el potencial de persistir indefinidamente en variedades locales de maíz. Se espera que las frecuencias de los transgenes aumenten en las razas locales si los agricultores tienen preferencia por estas características o si los transgenes confieren una ventaja reproductiva a la planta.

13 Los transgenes Bt tienen el potencial de verse favorecidos selectivamente en las poblaciones receptoras si protegen las plantas del daño causado por ciertas plagas de insectos. Se espera que los transgenes para resistencia a herbicidas sean selectivamente neutrales a menos que la población receptora esté expuesta al herbicida en cuestión, en cuyo caso conferirían una ventaja selectiva. Estas expectativas se basan en la suposición de que no hay otros cambios fenotípicos en la variedad transgénica además del rasgo deseado.

14 Eliminar los transgenes que se han introgresado ampliamente en las razas locales probablemente sea muy difícil y, de hecho, puede ser imposible.

15. No se sabe definitivamente si los transgenes u otros genes de cultivos pueden persistir permanentemente en las poblaciones de teocintle después de que haya ocurrido la hibridación.

Efectos esperados de los transgenes en la diversidad genética de variedades locales y teocintle

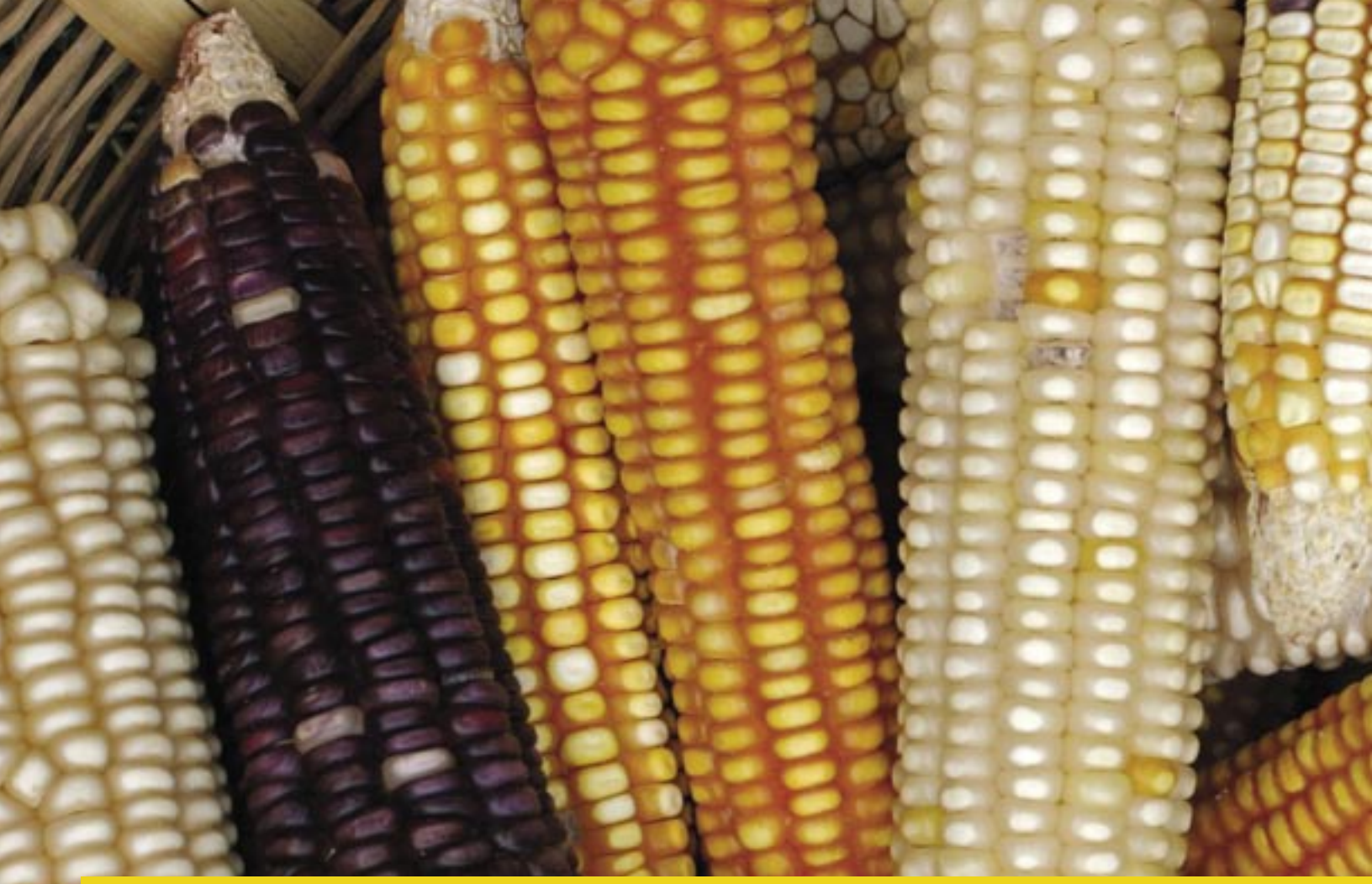
dieciséis. No hay razón para esperar que un transgén tenga un efecto mayor o menor en la diversidad genética de las razas locales o el teosinte que otros genes de cultivares modernos utilizados de manera similar.[4] La definición científica de diversidad genética es la suma de todas las variantes de cada gen en el acervo genético de una determinada población, variedad o especie. El acervo genético del maíz representa decenas de miles de genes, muchos de los cuales varían dentro de las poblaciones y entre ellas. Es poco probable que los transgenes desplacen a más de una pequeña fracción del acervo genético nativo, si es que lo hay, porque el maíz es una planta cruzada con tasas muy altas de recombinación genética. En su lugar, los transgenes se agregarían a la mezcla dinámica de genes que ya están presentes en las variedades locales, incluidos los genes convencionales de los cultivares modernos. Por lo tanto, es poco probable que la introgresión de unos pocos transgenes individuales tenga un efecto biológico importante en la diversidad genética de las razas locales de maíz.

17 Nota: Posibles efectos ecológicos de los transgenes que ***puede ser*** diferentes de los genes de otros cultivos se discuten en otra sección de este informe, junto con el hecho de que algunas personas piensan que los transgenes podrían ser nocivos para la salud humana, las variedades locales mismas o el medio ambiente y, por lo tanto, perciben los transgenes como una forma de contaminación genética. Estos temas son distintos de las preguntas sobre cómo los transgenes afectan la diversidad genética y el mejoramiento de cultivos en el futuro.

18 Las prácticas agrícolas modernas tienen impactos reales y significativos en la diversidad genética de las variedades locales mexicanas. Por ejemplo, las presiones económicas asociadas con la agricultura moderna y las asimetrías y la economía actuales del comercio de maíz entre Estados Unidos y México podrían hacer que algunos agricultores a pequeña escala abandonen el uso de las variedades autóctonas. El problema específico de la erosión genética en el maíz es causado por muchos factores socioeconómicos que interactúan. Los posibles efectos directos e indirectos del maíz transgénico sobre este problema no están claros.

19 Una combinación de ***ex situ*** y ***en el lugar*** la conservación es necesaria para mantener de manera óptima la diversidad genética mantenida en las razas locales. ***ex situ*** la conservación de la diversidad de variedades locales por sí sola no es suficiente porque las variedades locales son entidades en evolución. Asimismo, ***en el lugar*** la conservación (por parte de los agricultores) por sí sola no es suficiente para preservar la diversidad genética porque no necesariamente captura la diversidad del pasado.

[4] Bellon, MR y J. Berthaud. 2004. El maíz transgénico y la evolución de la diversidad de variedades locales en México: la importancia del comportamiento de los agricultores. ***Fisiolo vegetal***. 134(3).



BIODIVERSIDAD

1. La biodiversidad es un término que se aplica a todas las especies, su variabilidad genética y las comunidades y ecosistemas en los que se encuentran.

2. Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la biodiversidad tiene “valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos” esenciales para la vida humana.

3. La diversidad del maíz en México es mantenida principalmente por las comunidades agrícolas locales e indígenas. Este sistema permite la conservación de los recursos genéticos del maíz que constituyen la base de la producción alimentaria y agrícola.
En las últimas seis o siete décadas, instituciones en México como el ***Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuaris*** (el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agropecuarias y Agropecuarias (INIFAP), el ***Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo*** (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo—Cimmyt), las instituciones de educación superior y algunas fuentes extranjeras, especialmente de los Estados Unidos, han contribuido a esta diversidad genética a través de la generación de una serie de variedades novedosas de maíz.

4. Las variedades locales de maíz en México se han producido dinámicamente y están cambiando continuamente como resultado de la selección humana y natural. No son entidades estáticas o discretas, sino que el término “landrace” se refiere a las diferentes cepas regionales de maíz en México.

5.Con referencia específica al maíz en México, existen tres áreas de biodiversidad que tienen especial interés:

a. La diversidad genética del maíz y de las especies de teocintle, todos los integrantes del género***Zea***.

b. Los diversos conjuntos de plantas y animales que ocurren regularmente en los campos donde se cultiva el maíz.

C. La biodiversidad de las comunidades naturales y ecosistemas vecinos.

6.Las tres áreas plantean preocupaciones importantes y arrojan las siguientes conclusiones:

a. No hay evidencia que sugiera que los patrones de herencia de los transgenes en el maíz mexicano o los teocintles difieran de su comportamiento en otros organismos, o del comportamiento de los genes y elementos genéticos, en general.

b. No se han reportado efectos negativos ni positivos del maíz transgénico en las plantas y animales que ocurren con ellos en los campos de maíz mexicanos, o milpas; sin embargo, aún deben realizarse estudios específicos.

C. Las características biológicas del maíz y los teocintles son tales que parece muy poco probable que se propaguen a las comunidades vecinas, sean o no transgénicos. Sin embargo, los efectos del maíz transgénico en los insectos objetivo y no objetivo que se mueven entre los campos de maíz en México y los campos naturales adyacentes

Las comunidades son desconocidas.

d. La agricultura, como sea que se practique, reduce el nivel general de biodiversidad de su condición prístina. Es una pregunta abierta si la agricultura productiva y concentrada afecta más a la biodiversidad que los sistemas dispersos, menos intensivos y menos productivos.

7.Las investigaciones y análisis científicos de los últimos 25 años han demostrado que el proceso de transferencia de un gen de un organismo a otro no supone ninguna amenaza intrínseca a corto o largo plazo, ni para la salud, ni para la biodiversidad ni para el medio ambiente. Por lo tanto, son las características de cualquier organismo y cepa las que deben examinarse para determinar los riesgos o beneficios de ese organismo o cepa, independientemente de si los nuevos genes son transgenes o no.

SALUD

1. No hay evidencia empírica de que el proceso de producción de cultivos transgénicos sea peligroso o beneficioso ***per se*** a la salud animal o humana. Son los productos de las plantas transgénicas, como los de cualquier forma de mejoramiento de cultivos, incluido el fitomejoramiento convencional, los que necesitan evaluación en cuanto a sus efectos positivos y negativos.

2. La cantidad y forma en que se consume el maíz difiere mucho entre México y la mayoría de los demás países. Es fundamental para la dieta mexicana, y tanto los transgenes actualmente aprobados como los futuros propuestos para su introducción en México necesitan una consideración especial por esta razón.

3. Producir productos farmacéuticos y ciertos compuestos industriales que son incompatibles con alimentos y piensos en cultivos alimentarios plantea riesgos únicos para la salud humana. Esto es de especial preocupación en el maíz, que es un alimento básico producido después de la polinización abierta.

4. La expresión del sentimiento público en el simposio público de la CCA y en comentarios escritos sugiere que puede haber niveles de preocupación sobre la toxicidad del maíz transgénico entre el público mexicano que son significativamente altos, lo suficiente como para requerir una respuesta de política que puede incluir investigación específica, así como información y educación pública.

Salud

ASUNTOS SOCIOCULTURALES

El sistema del maíz en México

1. Las opciones de política nacional y los efectos de los mercados globales de maíz, particularmente en relación con las exportaciones estadounidenses a México, explican el hecho de que México actualmente no es autosuficiente en la producción de maíz.

2. La industria del maíz es un sistema altamente complejo y estructurado en México (que involucra a actores tan variados como molineros, importadores, transportistas y gerentes de tortillería de pequeña y gran escala). La cadena de suministro de maíz en México incluye una amplia mezcla, puesta en común e intercambio de semillas y granos entre los actores.

3. La siembra y el mejoramiento experimental del maíz es una tradición milenaria que se encuentra en el centro de la generación de las muchas razas nativas de maíz. Las razas locales mexicanas no son ni genéticamente estáticas ni genéticamente homogéneas: quienes las usan las cambian constantemente. Como parte de este proceso, los genes de variedades mejoradas/modernas a veces se introducen deliberada o inadvertidamente en las razas locales.

4. Los campesinos son pequeños productores que cultivan menos de cinco hectáreas de tierra mayoritariamente dependiente de la lluvia. Los campesinos incluyen terratenientes privados y agricultores de tierras comunales, incluidos ***ejidos*** y ***comunidades indígenas***. Constituyen más de las dos terceras partes de los productores de maíz en México.

5. El grano fértil en los silos del gobierno destinado al procesamiento industrial y la alimentación animal es accesible a los campesinos para la siembra y experimentación no intencional o intencional.

6. Los campesinos consideran la libertad de intercambiar semillas, de retener semillas para plantaciones futuras y experimentar con nuevas semillas como algo fundamental para la preservación de sus variedades locales y su identidad cultural y comunidades.

7. En general, no ha habido sistemas formales entre los campesinos para ***en el lugar*** o ***ex situ*** conservación de variedades locales con el fin de preservar la diversidad genética. Sin embargo, existen algunos sistemas formales entre las comunidades indígenas para ***en el lugar*** mantenimiento de variedades específicas de maíz para cultivo y mejoramiento.

8. No se ha demostrado específicamente que las características de tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos de las variedades actuales de maíz transgénico sean beneficiosas para los campesinos de México y no parecen, por sí mismas, satisfacer sus necesidades más apremiantes.

Importancia cultural del maíz y percepción pública del maíz transgénico

9. El maíz tiene importantes valores culturales, simbólicos y espirituales para la mayoría de los mexicanos. Este no es el caso en Canadá y los Estados Unidos. La evaluación de riesgos del maíz transgénico en México está indisolublemente ligada a estos valores.

10 Aunque algunos consideran que el teosinte es una maleza que reduce la productividad, en muchas áreas se mantiene en las milpas porque se la considera la "madre del maíz". El teosinte es, por tanto, una fuente de variabilidad genética para las diferentes especies silvestres del género. ***Zea*** y para las razas locales o variedades de maíz plantadas.

11 Hay una cantidad de oaxaqueños, especialmente campesinos, que consideran la presencia de transgenes en el maíz como un riesgo inaceptable para sus prácticas agrícolas tradicionales y el valor cultural, simbólico y espiritual del maíz. Esa sensación de daño es independiente de su impacto potencial o real científicamente estudiado sobre la salud humana, la diversidad genética y el medio ambiente.

12 Además, para muchas personas en las zonas rurales de México, la introgresión de un transgén en el maíz no es aceptable y se considera una "contaminación", tal como se expresa en los escritos y presentaciones presentados durante el proceso del Artículo 13.

13 La evaluación de riesgos del maíz transgénico en México está indisolublemente ligada al papel central del maíz en la historia y la cultura de México, incluidas las creencias y los sistemas de valores de los pueblos indígenas.

14 Los desarrolladores de cultivos o el gobierno mexicano han realizado pocos esfuerzos insuficientes para comunicar o demostrar los posibles beneficios del maíz transgénico a los pequeños agricultores.

15. Hasta el momento no hay evidencia de que la introgresión de las características actuales del maíz GM represente un daño significativo para la salud o el medio ambiente en Canadá, México o los Estados Unidos. Sin embargo, esto no ha sido estudiado en el contexto de los ecosistemas mexicanos.

dieciséis. Muchos campesinos y organizadores comunitarios que son los más vociferantes y están más preocupados por el flujo de genes transgénicos perciben el maíz GM como una amenaza directa a la autonomía política, la identidad cultural, la seguridad personal y la biodiversidad. Muchos campesinos no perciben ningún beneficio directo para ellos del maíz transgénico actual.

Instituciones y procesos públicos

17 Así como hay un bajo nivel de información sobre los fundamentos de la genética vegetal y las tecnologías transgénicas en las comunidades rurales, también hay un bajo nivel de información sobre las preocupaciones sociales y culturales rurales dentro de las comunidades científicas y políticas. Estos vacíos de conocimiento frustran la generación de políticas científicamente sólidas y socialmente aceptables.

18 La introducción de maíz transgénico a México a través de la importación oficialmente legal y sancionada de grano de los Estados Unidos ha ocurrido en ausencia de un proceso formal de información o consentimiento dentro de las comunidades rurales. La falta de consulta es comprensible ya que la introducción de maíz GM en las comunidades rurales fue un resultado inesperado de su importación como alimento oa través del intercambio informal de semillas, y no como parte de un plan gubernamental para introducir tales cultivos.

19 Muchas personas que viven en comunidades rurales y muchas ONG desconfían de los gobiernos y las instituciones encargadas de la bioseguridad (como se expresa en los hallazgos del proceso del Artículo 13). Los reguladores del gobierno mexicano no han podido implementar leyes, ***parcialmente*** porque algunas ONG se oponen a las plantaciones experimentales de cultivos transgénicos. No se ha proporcionado información oportuna o confiable a las partes interesadas sobre las implicaciones potenciales de las tecnologías de OGM.

20 La respuesta en el simposio público organizado por la CCA sugiere que los foros que pudo haber organizado el gobierno mexicano para expresar las preocupaciones del público sobre el maíz GM o para comunicar información sobre los beneficios potenciales no han sido adecuados para los campesinos de Oaxaca y México. áreas vecinas.

Entorno de políticas en México con respecto al maíz transgénico

21 Los tres países del TLCAN tienen capacidades significativamente diferentes para llevar a cabo investigaciones científicas, evaluación regulatoria y aplicación de políticas, aunque la capacidad de México se mejorará mediante un proyecto de más de US$1 millón, respaldado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, para ayudar a México. implementar sus políticas de bioseguridad. Las posiciones oficiales del gobierno mexicano con respecto al maíz transgénico y las funciones y responsabilidades de los departamentos gubernamentales específicos para regular el maíz transgénico son desconocidas o no son comprendidas por el público.

22 Los transgenes de maíz que han llegado a México no se han sometido a una evaluación de riesgos ambientales, de salud, sociales o económicos por parte de las instituciones públicas mexicanas como lo han hecho en los Estados Unidos y Canadá. Las agencias reguladoras de los Estados Unidos y Canadá no llevan a cabo una evaluación de riesgo formal de las consecuencias de los transgenes más allá de sus fronteras.

23 Actualmente no existen mecanismos para el monitoreo sistemático de transgenes en México.

24 La política de moratoria sobre la siembra comercial de maíz transgénico se ve socavada por el cultivo no aprobado de maíz importado y no logra su objetivo si se permiten las importaciones de maíz transgénico no etiquetado, no segregado y fértil de los Estados Unidos.

25 Al ratificar el Protocolo de Bioseguridad, México demostró su compromiso de aplicar el "enfoque de precaución" ***a la regulación del movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados.***

26 Aunque se podría realizar un análisis de riesgo convencional para el caso de ***importado*** maíz transgénico en México, es apropiado en el contexto mexicano incorporar supuestos de precaución en la evaluación científica y el manejo de todos los riesgos y reconocer la importancia del consentimiento informado en la aceptabilidad de estos riesgos.

27 En el contexto de los acuerdos comerciales internacionales, si México desea abordar las preocupaciones socioeconómicas de los campesinos, existe al menos una fuerte ***prima facie*** caso de que sería "socialmente aceptable" proteger a los campesinos y sus variedades locales, así como las necesidades de otros grupos que pueden verse afectados por los cambios en la política actual. Está claro que la máxima reducción de los riesgos de la introgresión de transgenes en las variedades locales mexicanas podría lograrse mediante una prohibición total de importar organismos vivos modificados en forma de maíz transgénico a México. Sin embargo, el precio económico y la restricción comercial de esta medida tanto para Estados Unidos como para México parecerían ser inaceptablemente altos.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones unánimes al Consejo de la CCA se basan no solo en los hallazgos clave anteriores, sino también en el volumen de antecedentes, los comentarios recibidos a lo largo del proceso, incluso en el simposio de marzo de 2004, y el mejor criterio profesional del comité asesor interdisciplinario de múltiples partes interesadas. grupo encargado de formular estas recomendaciones.

RECOMENDACIONES

FLUJO DE GENES

1. Se necesita investigación adicional para determinar qué transgenes específicos han ingresado a las razas locales mexicanas, y quizás a las poblaciones silvestres de teosinte, y su frecuencia, con una divulgación y explicación públicas completas de los hallazgos, y una pronta publicación en revistas científicas revisadas por pares.

2. Con el fin de desarrollar una política de bioseguridad, estrategias de conservación de la biodiversidad y planes para la futura aplicación potencial de la ingeniería genética en México, se necesita investigación para determinar en qué medida los genes de los cultivares modernos (incluidos los transgenes) han ingresado, retrocruzado e introgresado en las razas locales. y teosinte a través de los flujos de polen y semillas en el contexto de los sistemas de maíz modernos y tradicionales. La investigación teórica y empírica debería probar específicamente si la presencia de genes individuales de cultivares modernos (incluidos los transgenes) tiene algún efecto biológico importante en la diversidad genética de las variedades locales de maíz o el teosinte.
Además, los investigadores deberían probar explícitamente la suposición de que los transgenes de granos suministrados por diferentes comerciantes de granos, como Diconsa, han sido y continúan siendo la principal fuente de transgenes existentes en las razas locales.

3. Las agencias reguladoras de los tres países deben desarrollar e implementar mejores métodos para detectar y monitorear la propagación de transgenes específicos, como marcadores genéticos de identificación únicos (incluido el locus transgénico específico) y la

4. Para desarrollar una política regulatoria apropiada y estrategias de conservación de la biodiversidad, se necesita investigación para

El metro iz mi sé t mi i norte METRO mi X ing (múltiples nuevos genes, incluidos los transgenes) ***a través de*** flujo de genes en el Alto

yo m b tu tu s”rimaM om ofag inginand y la edof

distingueisffheecstsruorfaiyo

como ellos Ag

serviciost.raInnstgél

percepción de inequidad e injusticia a manos de mexicanos de origen español, Amerairceanth

sobre las razas locales se ha entrelazado con problemas históricos y agravios que afectan a los mexicanos rurales que no están directamente asociados con ninguno de los dos.

maíz mejorado o variedades locales tradicionales. De manera similar, aquellos que abogan por un mayor uso de la ingeniería genética y el comercio sin restricciones pueden tener

intereses creados en aspectos del desarrollo científico y técnico, el comercio, la influencia política o la agricultura industrial en Canadá, México y el Estados Unidos.

Todos los temas anteriores se han entrelazado en el debate sobre los impactos de la presencia de transgenes en las variedades locales mexicanas. Los tomadores de decisiones deben tener cuidado de reconocer el impacto de cuestiones más amplias sobre las opiniones e intereses de los defensores y opositores de transmutar

objetivo esicto.sIm ve

5. Hasta que se hayan realizado investigaciones adecuadas y evaluaciones de riesgo/beneficio de los efectos del flujo de genes del maíz transgénico a las variedades locales y el teosinte y se haya puesto a disposición de la comunidad campesina más información, la moratoria actual sobre la siembra de maíz transgénico comercial en México. Sin embargo, esto no debería aplicarse a la siembra experimental cuidadosamente planificada y contenida, si se busca información buena y científicamente sólida para responder a la mayoría de las preguntas relacionadas con la evaluación de riesgos de las variedades de maíz transgénico y sus impactos potenciales.

6. Debido a que la persistencia y propagación de nuevos genes depende tanto de la tasa de flujo de genes, el gobierno mexicano debería fortalecer la moratoria sobre la siembra comercial de maíz transgénico minimizando la importación de grano de maíz transgénico vivo de países que cultivan maíz transgénico comercialmente. Por ejemplo, algunos países han abordado este problema moliendo granos transgénicos en el punto de entrada.

7. El gobierno mexicano debe notificar directamente a los agricultores locales que es probable que el grano de maíz distribuido por Diconsa contenga materiales transgénicos y no se debe sembrar bajo las regulaciones existentes. Este esfuerzo debe incluir un etiquetado claro de las bolsas, contenedores y silos de granos de Diconsa, y un fuerte compromiso para educar a los agricultores afectados sobre este tema.

8. Los métodos potenciales para eliminar los transgenes de las razas locales deben evaluarse y desarrollarse en caso de que se tomen decisiones posteriores en el sentido de que tal acción sería deseable. Los pequeños agricultores deberían participar en el desarrollo de estos métodos.

9. es una n“yrupraolliccryisfhe senqitueednSc teastes. Allá

10 Se necesitan programas más efectivos para proporcionar tanto ***en el lugar*** y ***ex situ*** conservación de la diversidad genética del maíz.

El gobierno mexicano levantó la ***de facto*** moratoria para la liberación experimental de campo de maíz GM en junio de 2003. La razón de esto fue la necesidad de responder

identificación Smi. Líneas y condiciones para realizar experimentos con maíz transgénico. En julio de 2004, el INE hizo circular un borrador de estas directrices para la revisión a los expertos que habían participado en un taller sobre el tema en diciembre pasado. En un esfuerzo paralelo, la Secretaría de Agricultura (SAGARPA) ha solicitado la ***Subcomité Especializado de Agricultura*** (SEA) de CIBIOGEM, a cargo de las evaluaciones de riesgo de bioseguridad, para elaborar lineamientos específicos para la liberación experimental de maíz GM. Actualmente no se aceptan solicitudes para la liberación comercial de maíz en México.

BIODIVERSIDAD

1.La naturaleza genética cambiante de las poblaciones de maíz y teosinte en México debe monitorearse de manera continua, tanto para los genes existentes, transgénicos o no, como para los nuevos genes que se establezcan en el futuro. El sistema de monitoreo debe proporcionar información al público de manera oportuna.

2.La diversidad genética de las razas mexicanas de maíz y teocintle debe conservarse tanto en la naturaleza como en la agricultura, y en ***ex situ*** cultivos y bancos de semillas. El financiamiento mexicano, internacional y del sector privado debe estar disponible para este esfuerzo sumamente importante.

3.Se debe apoyar el desarrollo de capacidades humanas en México para especialistas en todos los aspectos del estudio y mejoramiento del maíz, desde la genética molecular hasta la ecología, incluidas las ciencias económicas y sociales involucradas.

4.Muchos aspectos del cultivo y mejoramiento del maíz en México necesitan mayor estudio, con especial atención al papel y las necesidades de los campesinos, que en gran medida han sido desatendidos.

5.Los efectos directos e indirectos del cultivo de maíz transgénico sobre los ensambles de plantas y animales, muchos de ellos útiles, que se producen con el maíz en las milpas y otros sistemas agrícolas mexicanos, y sobre la biodiversidad en las comunidades naturales vecinas, requieren urgentemente ser abordados. ser examinado y evaluado.

6. El mayor desarrollo del cultivo de maíz en México debe tomar en cuenta las necesidades y los posibles beneficios y riesgos para los campesinos, los pequeños productores y la agricultura comercial a gran escala.

7.Los agricultores de todo tipo deben participar en el desarrollo de nuevas prácticas agrícolas desde el inicio del proceso.

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la biodiversidad tiene "condiciones ecológicas, genéticas, sociales, económicas,

valores científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos"

esencial para la vida humana.

SALUD

1. Investigación sobre las formas en que el consumo de grandes cantidades de maíz podría amplificar los efectos positivos o negativos hipotéticos de variedades particulares o cepas genéticamente modificadas se necesita con urgencia.

2. Se debe prohibir la modificación del maíz para producir productos farmacéuticos y ciertos compuestos industriales que son incompatibles con alimentos y piensos, de acuerdo con las intenciones declaradas del gobierno mexicano, y se debe considerar seriamente la posibilidad de prohibir dicho uso para el maíz en otros países.

«ALARA es un enfoque para controlar o gestionar las exposiciones (tanto individuales como colectivas para la fuerza laboral y el público) y las emisiones al medio ambiente tan bajas como lo permitan las consideraciones sociales, técnicas, económicas, prácticas y de política pública. ALARA no es un límite de exposición; es una práctica que tiene como objetivo lograr niveles de exposición tan por debajo de los límites aplicables como sea posible. Esto permite un margen de error más amplio en caso de que un control falle o no funcione correctamente: el nivel de exposición de uno puede aumentar pero permanecer por debajo del límite aceptable. Este enfoque de sentido común significa que la exposición tanto para los trabajadores como para el público generalmente se mantiene por debajo de los límites reglamentarios. ALARA no es simplemente una frase, sino un principio de trabajo, una mentalidad, una cultura de excelencia profesional. En un mundo ideal, uno podría reducir a cero su exposición a materiales peligrosos. En realidad, no siempre es posible reducir una exposición a cero; ciertas consideraciones sociales, técnicas, económicas, prácticas o de política pública darán como resultado un nivel de riesgo pequeño pero aceptable. Las prácticas ALARA son obligatorias para los trabajadores de radiación por la Comisión Reguladora Nuclear de EE. UU.

ASUNTOS SOCIOCULTURALES

1.Las Partes del ACAAN deben adoptar políticas para reducir los riesgos identificados a un nivel “tan bajo como sea razonablemente posible”. Este estándar de seguridad (“ALARA”) es un estándar regulatorio ampliamente reconocido e invocado para los riesgos para la salud y el medio ambiente en los países miembros del TLCAN y en otros lugares.[6]Dado el hecho de que ciertos transgenes ya están presentes en el maíz y las razas locales mexicanas, y que el 'riesgo cero' ya no es un estándar factible, el enfoque ALARA parece más razonable en este momento.

2.Deben tomarse medidas para reducir la probabilidad de siembra de maíz transgénico no aprobado en México apoyando la moratoria actual sobre la siembra comercial de maíz transgénico. Una reducción significativa y "razonablemente alcanzable" de***cualquier*** Los riesgos que podrían demostrarse podrían lograrse mediante la implementación de las siguientes medidas:

a. Un requisito de que el maíz importado de los Estados Unidos esté etiquetado como que potencialmente contiene maíz GM o certificado como libre de GM (Canadá actualmente no exporta maíz a granel a México).

b. Un requisito de que todo el maíz importado a México desde Canadá y los Estados Unidos que no esté certificado como libre de transgénicos se dirija sin excepción a los molinos para su procesamiento. Un sistema requerido de 'certificados de uso final' para todas esas importaciones puede ser un mecanismo de implementación.

C. Programas para educar a los agricultores a evitar sembrar semillas que puedan contener maíz transgénico y no sembrar semillas traídas de los Estados Unidos u otros países donde se cultiva maíz transgénico.

d. Implementación de procedimientos para asegurar la participación de pequeños agricultores en el desarrollo de nuevas políticas biotecnológicas mexicanas que sean adecuadas y aceptables para todas las partes.

3.El gobierno mexicano debe iniciar un programa de comunicación y consulta con los campesinos sobre los beneficios y riesgos del maíz transgénico.

4.Se debe apoyar a los campesinos en sus esfuerzos por proteger y preservar la biodiversidad única del maíz autóctono mexicano. Esto puede implicar pagos directos a los agricultores que estén dispuestos a mantener sus operaciones agrícolas tradicionales y adoptar prácticas de mejoramiento que preserven las variedades locales de una manera que prevenga o minimice la introgresión de genes de otras fuentes y localidades.

5.Debe desarrollarse un programa de semillas autóctonas de calidad garantizada. Los agricultores campesinos pueden enviar su propia semilla y cualquier otro material que pretendan utilizar para el mejoramiento a los laboratorios para que investiguen la presencia de cualquier rasgo transgénico. Esta medida también puede requerir el registro regional de criadores campesinos y el desarrollo de un sistema de gestión (que podría proporcionar una base para que los campesinos protejan sus conocimientos tradicionales, creando la base para un producto alimenticio diferenciado). De ser efectivo, esto limitaría la introgresión de nuevos transgenes y detectaría y también permitiría la eliminación de cualquier transgen que se encuentre actualmente en las semillas campesinas.

6.Aumentar el apoyo público de***en el lugar***conservación de la diversidad de razas locales. Brindar apoyo a los bancos comunitarios de semillas, la capacitación y extensión de los agricultores, el registro y la codificación del conocimiento local y tradicional, y una mayor investigación científica sobre el carácter y la identidad de las razas autóctonas.

7.Armonizar la evaluación y gestión de los riesgos de bioseguridad a través de una mayor coordinación de las políticas regulatorias y de investigación en Canadá, Estados Unidos y México, como se propone en la Iniciativa de Biotecnología de América del Norte. Se necesita información y conocimiento sobre los atributos y riesgos de cualquier nuevo cultivo cultivado en los tres países antes de que dicho cultivo sea comercializado. Esta información es necesaria para determinar qué métodos de confinamiento, si los hay, pueden ser necesarios para evitar el movimiento de ciertos OVM a través de las fronteras internacionales. Idealmente, esto puede implicar que los proponentes del producto presenten una solicitud coordinada para la revisión regulatoria en los tres mercados, pero en muchos casos puede que no sea comercialmente apropiado lanzar un nuevo producto simultáneamente en todos los mercados. Para garantizar una supervisión regulatoria completa, debe haber un mayor intercambio de información entre los reguladores de los tres países para que no se lance ningún producto sin el conocimiento de los tres gobiernos. Idealmente, la armonización debería abordar los riesgos tanto específicos de cada país como los comunes a uno o más de los países.

Petición a la Comisión para la Cooperación Ambiental para Producir un Informe del Artículo 13 bajo el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (Resumen Ejecutivo)

24 de abril de 2002

Los peticionarios, comunidades afectadas por la contaminación genética, solicitan a la Secretaría de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) que elabore un informe sobre los posibles impactos ambientales directos e indirectos sobre la biodiversidad causados por la liberación de maíz transgénico en Oaxaca. Los peticionarios solicitan la preparación de este informe de conformidad con el artículo 13 del acuerdo paralelo de cooperación ambiental del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Antecedentes sobre la contaminación del maíz

En septiembre de 2001, funcionarios del gobierno mexicano informaron sobre la contaminación de variedades locales de maíz con secuencias transgénicas en comunidades de los estados de Oaxaca y Puebla. En enero de 2002, el gobierno mexicano informó además que en 11 de las comunidades, los niveles de contaminación estaban entre el tres y el 13 por ciento; en cuatro localidades, los niveles de contaminación encontrados fueron mucho más altos, entre 20 y 60 por ciento. En las tiendas Diconsa (la agencia de distribución de alimentos del gobierno mexicano), se encontró que el 37 por ciento de los granos eran transgénicos.

Esta contaminación no puede ser considerada un mero problema nacional. Los impactos en la diversidad genética del maíz mexicano podrían tener repercusiones directas en la diversidad de maíz y ecosistemas en toda América del Norte y el resto del mundo. México es uno de los centros de origen del maíz. Perder una variedad de maíz en México es perderlo en todo el planeta.

Además, los genes contaminantes ciertamente tendrán impactos más amplios en la diversidad biológica de México. Uno de los genes potencialmente contaminantes produce un pesticida, la toxina Bt, que se sabe que tiene efectos en organismos distintos de las plagas objetivo que se encuentran en los Estados Unidos.

Debido a la naturaleza internacional de los impactos de esta contaminación genética, los peticionarios han llevado el caso al organismo ambiental regional que se estableció bajo el TLCAN, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA).

APÉNDICE

¿Qué es la Comisión para la Cooperación Ambiental?

La Comisión de América del Norte para la Cooperación Ambiental es un organismo compuesto por los principales funcionarios ambientales de Canadá, México y los Estados Unidos, establecido en virtud del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), un acuerdo ambiental paralelo al Tratado de Libre Comercio de América del Norte. (TLCAN). El ACAAN tenía como objetivo asegurar que cada gobierno esté aplicando efectivamente [sus] leyes ambientales.

Como tiene la autoridad para examinar las amenazas ambientales que pueden estar ocurriendo a nivel regional oa través de las fronteras nacionales, la CCA proporciona un mecanismo importante para que los ciudadanos planteen inquietudes sobre la aplicación de las leyes ambientales dentro de los tres países del TLCAN.

¿Qué es el proceso del Artículo 13 y por qué se utiliza ahora?

De conformidad con el artículo 13 del ACAAN, el Secretariado de la CCA tiene la autoridad para iniciar investigaciones independientes y preparar informes sobre temas ambientales que se encuentran dentro de su amplio programa de trabajo. En el pasado se han preparado varios informes del Artículo 13, incluidos otros que se iniciaron a raíz de una petición de ciudadanos y organizaciones no gubernamentales, como el informe de 1995 sobre la matanza masiva de aves en el Embalse Silva en el estado de Guanajuato en México. La CCA también puede examinar temas ambientales fuera de su programa de trabajo, a menos que dos de las tres partes del TLCAN lo bloqueen.

Al preparar un informe del Secretariado conforme al artículo 13, la CCA se encarga de recopilar información de una variedad de fuentes, incluso a través de consultas públicas con las comunidades afectadas y de presentaciones de organizaciones no gubernamentales. Una vez completado, el Secretariado de la CCA presenta un informe al Consejo de la CCA y lo hace público dentro de los 60 días, a menos que el Consejo decida lo contrario.

Si bien el ACAAN no prevé la imposición de obligaciones jurídicamente vinculantes, el proceso generará atención internacional sobre los impactos directos e indirectos de la contaminación genética —en este caso, la contaminación por la liberación ambiental de maíz transgénico en México— que puede ser útil por ejercer presión pública sobre los países infractores.

¿Qué solicitan específicamente los peticionarios a la CCA?

La petición que se presenta es una solicitud bajo el artículo 13 del ACAAN solicitando al Secretariado de la CCA que prepare un informe para examinar los impactos ambientales directos e indirectos que podrían ocurrir si el maíz transgénico se escapara en el estado de Oaxaca. Los peticionarios han solicitado específicamente que se consideren los siguientes puntos en el informe:

1. Realizar una valoración de los posibles impactos ambientales sobre la biodiversidad del maíz y los ecosistemas de las comunidades oaxaqueñas que pudieran derivarse de la contaminación por liberación de maíz transgénico.

2. Realizar un análisis de los efectos directos e indirectos del flujo de genes del maíz manipulado sobre la diversidad genética del maíz que existe en las comunidades afectadas de Oaxaca.

3. Realizar una valoración de los impactos ambientales causados por el maíz transgénico sobre la biodiversidad del ecosistema donde se encuentra la contaminación.

4. Determinar las fuentes de contaminación de variedades nativas de maíz por variedades transgénicas.

5. Analizar los riesgos de propagar la contaminación de variedades nativas de maíz por la liberación no intencional de semillas de maíz transgénicas.

6. Emitir recomendaciones al gobierno mexicano para abordar el daño causado a las variedades nativas de maíz por la liberación de maíz transgénico.

Petición original presentada por los siguientes:

Sr. Miguel Ramírez Domínguez
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de Capulálpam de Méndez, Ixtlán, Oaxaca Domicilio Conocido, Capulálpam de Méndez, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Edgar Julián Hernández Hernández
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de Santiago Comaltepec, Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio Conocido, Santiago Comaltepec, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Fausto Leyva Martínez
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de la Trinidad, Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio Conocido, La Trinidad, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Miguel Álvarez Hernández Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Juan Atepec, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, San Juan Atepec, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Gildardo Maldonado F.
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Andrés Yatuni, Distrito de Ixtlán, Oaxaca. Domicilio conocido, San Andrés Yatuni, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Fausto Martínez Leyva
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de la Trinidad, Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio, Planta alta del Palacio Municipal, La Trinidad, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Esteban López Cruz
Secretario del Consejo de Vigilancia de San Miguel Abejones, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Miguel Abejones, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Inocencio Mendoza B.
Presidente de Bienes Comunales de Santa María Zoogochi, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, Santa María Zoogochi, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Crecencio Pérez Sánchez
Grupo Michiza
San Juan Tepanzacoalcos, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca.

Sr. Heriberto Pérez López
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Juan Yagila, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Juan Yagila, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Jesús Pérez Pacheco
Tesorero del Comité de Pequeños Propietarios de Río Verde, San Juan Teponaxtla, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Juan Teponaxtla, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Agustín Bulmaro López Jiménez Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Juan Luvina, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, San Juan Luvina, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Carmelo Cruz Rosales
Presidente del Comisariado de San Martín Buena Vista, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Martín Buena Vista, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Raúl Benet
Director Ejecutivo
Greenpeace, México AC (GREENPEACE)
Andalucía, No. 218. Colonia Álamos, Delegación Benito Juárez, México DF

Sr. Juan Martínez Ruiz
Pte del Consejo de Administración, Unión de Comunidades Productoras Forestales y Agropecuarias Zapoteca- Chinanteca de la Sierra Juárez (Uzachi)
Domicilio conocido, Capulálpam de Méndez, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Alberto Martínez Bautista Tesorero del Grupo de Raza Indígena Loma Larga, Tepuxtepec, Mixe

Sr. Román Manuel Aquino Matías
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de Ixtlán de Juárez, Oaxaca
Planta Baja del Palacio Municipal, Ixtlán de Juárez, Oaxaca.

Sr. Francisco Casaos Martínez
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de Santiago Xiacuí, Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, Santiago Xiacuí, Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Perfecto Mesinas Contreras
Pte. del Comisariado de Bienes Comunales de Pueblos Mancomunados, Ixtlán, Oaxaca.
Niño Perdido s/n, Sta. María Ixcotel. Oaxaca, Oaxaca.

Sr. Efraín Palacios Palacios
Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales de San Juan Teponaxtla, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Juan Teponaxtla, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca.

Sr. Luis Ruiz López
Secretario del Comisariado de Bienes Comunales de San Pedro Nexicho, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Pedro Nexicho, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Juan Cuevas Sanchez
Secretario del Consejo de Vigilancia de San Pedro Yólox, Distrito de Ixtlán, Oaxaca. Domicilio conocido, San Pedro Yólox, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Ignacio Reyes Méndez
Secretario del Consejo de Vigilancia de San Juan Analco, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.
Domicilio conocido, San Juan Analco, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Amado Velasco Martinez
Presidente de Bienes Comunales de Santo Domingo Cacalotepec, Distrito de Ixtlán, Oaxaca. Domicilio conocido, Santo Domingo Cacalotepec, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Epitacio Juárez Sánchez
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Juan Chicomezúchil, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, San Juan Chicomezúchil, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Raymundo Pérez García
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de San Francisco La Reforma, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, San Francisco La Reforma, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Luis Hernández Luna
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de Santa María Jaltianguis, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, Santa María Jaltianguis, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Sr. Artemio Pérez Pérez
Presidente del Comisariado de Bienes Comunales de Santa María Totomoxtla, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

Domicilio conocido, Santa María Totomoxtla, Distrito de Ixtlán, Oaxaca.

José Pablo Uribe Malagamba
Asesor Jurídico
Centro Mexicano de Derecho Ambiental AC (CEMDA)
Atlixco 138, colonia Condesa, Delegación Cuahutémoc. CP 06140 México DF

marta delgado peralta
presidente
Unión de Grupos Ambientales, IAP (UGAM)
Zacatecas 206, PH Colonia Roma, Cp 06700, México DF

Yolanda Lara Padilla
Coordinación de Proyectos
Estudios Rurales y Asesoría Campesina, AC
Domicilio Privada Elvira # 20
Fracc. Villa San Luis, 68020
Oaxaca, Oaxaca.

Sr. Aterogenes García Martínez
Scrio. de Consejo de Vigilancia
Nueva Zoquiapan, Ixtlán, Oaxaca.

GLOSARIO DE TÉRMINOS ÚTILES [7]

(Los términos con referencias cruzadas se indican en negrita).

alelo–***Una de dos o más formas alternativas de un gen que se presenta en la misma posición (locus) en uncromosoma,que controlan la expresión de lageneEn maneras diferentes. Una célula u organismo es homocigoto cuando contiene alelos idénticos en un locus dado, o heterocigoto cuando hay dos alelos diferentes presentes. Un gen para la altura, por ejemplo, puede existir en dos formas alélicas, una para bajo y otra para alto.***

Bacilo thuringiensis (Bt) –Un grupo de bacterias del suelo que se encuentran en todo el mundo y que producen una clase de proteínas altamente tóxicas para las larvas (formas inmaduras) de ciertos grupos taxonómicos de insectos. Las esporas bacterianas (formas resistentes) que contienen la toxina se utilizan como pesticida comercial ambientalmente benigno favorecido por su alta especificidad. Las cepas Bt (más de 20,000 conocidas) producen endotoxina "llora" (cristal)proteinasque interrumpen la función digestiva y provocan la muerte de polillas, mariposas y otros insectos, incluidos los barrenadores del maíz, los gusanos de la col, los gusanos cogolleros del algodón y otros insectos agrícolas.plagasDesde 1989, los genes que expresan las proteínas cry se han introducido en las plantas (vercultivo bt)para conferir resistencia a los insectos. Bt también se refiere a las toxinas insecticidas.

biodiversidad–***La variabilidad total dentro y entreespeciesde organismos vivos y sus hábitats, utilizado por primera vez en 1986 para denotar diversidad biológica. Usualmente se refiere a toda la variación hereditaria en todos los niveles, y generalmente se divide en tres niveles: genético (genesdentro de una población o especie local), taxonómico (la especie que comprende la totalidad o parte de una comunidad local) y ecológico (las comunidades que componen las partes vivas de los ecosistemas). La diversidad cultural humana a veces se ve como una forma de biodiversidad. (Ver tambiénerosión genética; recurso genético).***

bioseguridad–***El objetivo de asegurar que el desarrollo y uso detransgénicoplantas y otros Organismos genéticamente modificados (y productos de la biotecnología, en general) no afecten negativamente la salud vegetal, animal o humana,recursos genéticos,o el medio ambiente.***

biotecnología–***La manipulación científica o industrial de formas de vida (organismos) para producir nuevos productos o mejorar los organismos existentes (plantas, animales o microbios), acuñada por primera vez para aplicarse a la interacción de la biología y la tecnología humana. En uso reciente, se refiere a todas las partes de la industria que crean, desarrollan y comercializan una variedad de productos manipulados intencionalmente a nivel molecular y/o celular. Durante el empalme de genes (verADN recombinante tecnología) es una técnica importante, el término generalmente incluye otras áreas como cultivo de tejidos vegetales, cultivo de meristemas vegetales, transferencia de embriones, fusión celular, sistemas enzimáticos, fermentación e inmunología. (La bioingeniería es generalmente sinónimo, aunque algunos usan este término de forma más restringida para referirse aIngeniería genéticaoADN recombinantetecnología.)***

cultivo bt–***Una planta de cultivo modificada genéticamente para producir toxinas insecticidas derivadas de la bacteria.***bacilo turingiensico. ***Los cultivos Bt comerciales actuales incluyen algodón Bt, maíz Bt y soja Bt. (Véase también planta protegida contra plagas).***

cromosoma–***Una estructura discreta, muy compacta, similar a un hilo, que transporta miles degenes dispuestos en secuencia lineal. En los organismos superiores (nucleados), incluidas las plantas y los animales y excluyendo las bacterias, los cromosomas están dispuestos en pares y se encuentran en el núcleo de cada célula.***

resistencia (o protección) mediada por la proteína de la cubierta (CP)–***Resistencia de una planta a la infección por virus, obtenida por empalme en la planta.genomaun viralgeneexpresando la capa (cápside)proteínade un (generalmente) virus relacionado. La forma de resistencia derivada de patógenos (PDR) más utilizada, que ha demostrado ser eficaz en una serie de cultivos y para una variedad de virus de ARN, aunque el mecanismo es poco conocido. Con plantas transformadas que contienen protección contra virustransgenes,que pueden estar coinfectados naturalmente por múltiples virus,bioseguridad las preocupaciones incluyen la creación de nuevos virus, rangos de huéspedes virales ampliados o enfermedades virales más graves.***

cultivar–***Un grupo de plantas individuales dentro de una especie que colectivamente es genéticamente distinta de cualquier otra, que es uniforme en su apariencia general y que permanece estable en sus atributos.***

[7]Adaptado y complementado (como se indica) de***Cultivos transgénicos: una evaluación ambiental***. Centro Henry A. Wallace para Políticas Agrícolas y Ambientales en Winrock International (enero de 2001). Usado con permiso.

ADN (ácido desoxirribonucleico)–***El material genético básico que se encuentra en todas las células vivas (y en algunos virus), y proporciona el modelo para la construcción deproteinasCuando en realidad no se replica (regenera) dentro de la célula, el ADN existe como la llamada "doble hélice": moléculas similares a cadenas de doble cadena compuestas de pares de bases de nucleótidos (los portadores específicos de información genética) y condensadas en estructuras compactas conocidas comocromosomas (Ver tambiéngene.)***

ex situconservación de plantas–***Literalmente, "fuera de lugar"; referirse a la conservación de plantas fuera de sus hábitats originales o naturales, incluidos los bancos de genes obancos de semillasLos bancos de genes nacionales e internacionales en todo el mundo tienen millones de accesiones de plantas (muestras distintas) para almacenamiento a corto o largo plazo, con fines de estudio, distribución o uso. La mayoría de las colecciones de bancos de germoplasma brindan acceso sin restricciones a***De buena fe***usuarios (por ejemplo, fitomejoradores). (Comparar*** en el lugar***conservación de plantas).***

aptitud física–***Una medida relativa de la eficiencia reproductiva de un organismo (es decir, la probabilidad relativa de reproducción de un genotipo), que generalmente se refiere a la aptitud darwiniana. Los componentes de aptitud incluyen supervivencia, tasa de desarrollo, éxito de apareamiento, fertilidad y patogenicidad en el caso de los microbios. La aptitud está relacionada con la evaluación de peligros de los organismos diseñados para contener genes extraños. También llamado valor adaptativo. (Ver también Evaluación de riesgos.)***

cultivo transgénico (cultivo transgénico)–***Verbiotecnología; Ingeniería genética; OMG; transgénico***

gene–***La unidad funcional de la herencia (la base física para la transmisión de características de padres a hijos), y la unidad básica de la diversidad biológica. Un gen consta de un segmento (locus) en uncromosomaque corresponde, en la mayoría de los organismos, a una secuencia específica deADN subunidades (pares de bases de nucleótidos) y codifica para un producto específico o tiene una función asignada. Algunos genes dirigen la síntesis de uno o más proteínas,mientras que otros tienen funciones reguladoras (controlando la expresión de otros genes). (Ver tambiénalelo; biodiversidad.)***

flujo de genes–***El intercambio de genes (en una o ambas direcciones) a un ritmo bajo entre diferentes poblaciones de organismos (generalmente) relacionadas y sexualmente compatibles; El intercambio de genes resulta de la dispersión de gametos (células reproductivas maduras, también llamadas células sexuales). En las plantas, el flujo de genes generalmente ocurre a través de la transferencia de polen (gametos masculinos) e incluye la transferencia natural degenesdesde plantas modificadas genéticamente hasta parientes silvestres. El flujo de genes puede amenazar la diversidad derazas locales.También llamada migración de genes. A veces se denomina de manera más general transferencia de genes, pero este último término se aplica más apropiadamente a la transferencia de genes a través de Ingeniería genéticamétodos. (Véase también cloroplastogenoma; efecto no objetivo; transgén; transgénico.)***

gen (genético) marcador (o gen marcador)–***CualquierADNsegmento que se puede identificar, o cuya ubicación en elcromosomase conoce, por lo que se puede utilizar como punto de referencia para mapear la ubicación de otrosgenesUn gen marcador seleccionable produce un fenotipo identificable (es decir, características observables) que puede usarse para rastrear la presencia o ausencia de otros genes (por ejemplo, genes de interés comercial) en la misma pieza de ADN transferida a una célula. (Véase también transformación genética.)***

ingeniería genética (modificación genética)–***La alteración selectiva y deliberada de un organismogenoma por intervención humana, introduciendo, modificando o eliminando determinados genesa través de técnicas de biología molecular. Incluye la alteración del material genético de un organismo para producir endógeno (interno)proteinascon propiedades diferentes a las del organismo no manipulado, o para producir proteínas completamente diferentes (extrañas), así como cambios logrados por métodos menos directos y menos precisos, como la mutación inducida por la aplicación de sustancias químicas o radiación. Algunos usan "ingeniería genética" (y sinónimos) para referirse al empalme de genes yADN recombinantetecnología, aunque en un uso más preciso, estos últimos términos se refieren específicamente a unir ADN de diferentes fuentes o especies (por ejemplo, plantas y microbios) e introducir ADN no nativo (transgén)en un organismo. (Ver tambiéntransgénico.)Por el contrario, algunos usan la "ingeniería genética" de manera más amplia para incluir cualquier intervención humana, incluidas las técnicas de reproducción clásicas y convencionales para mejorar los cultivos y otros medios de selección artificial. (Ver tambiénbiotecnología; OMG; LMO.)***

erosión genética–***Para cultivos agrícolas, el proceso que disminuye la diversidad genética en el acervo genético (todasgenesdentro de una población) de una planta de cultivo en particular. Fuerzas que conducen a la uniformidad genética: un estrechamiento de la cosechagermoplasma—incluyen el reemplazo generalizado de localesrazas autóctonascon variedades modernas más uniformes cultivadas en monocultivo (ver tambiénRevolución verde),destrucción del hábitat y cambios socioeconómicos.***

recurso genetico–***Material genético que sirve como recurso para uso humano presente y futuro. Para plantas, incluye cultivares modernos (variedades),razas locales,y parientes silvestres y herbáceos de especies cultivadas. Los fitomejoradores confían en una base genética amplia y diversa para mejorar el rendimiento de los cultivos, la calidad o la adaptación a los extremos ambientales. (Ver tambiénbiodiversidad; ADN; germoplasma.)***

transformación genética–***El proceso por el cual gratisADN (es decir, no cromosómico y asociado con unvector)de un organismo donante se transfiere directamente a una célula receptora competente (es decir, receptiva) para producir unatransgénicoorganismo. (Ver tambiénADN recombinante.)***

genoma–***Todo el material hereditario de una célula o un virus, incluido el complemento completo de células funcionales y no funcionales.genesEn los organismos superiores (incluyendo plantas, animales y humanos) el genoma comprende el conjunto completo decromosomasencuentra dentro del núcleo celular. A veces se refiere al conjunto completo (haploide) de cromosomas que porta un gameto (célula sexual).***

genómica–***El campo científico de estudio que busca comprender la naturaleza (es decir, ADN secuencias) y función específica degenesen organismos vivos; en combinación con la bioinformática, se puede aplicar al desarrollo detransgénicocultivos y otras biotecnologías. Incluye mapeo de genes y combinaciones genéticas.***

germoplasma–***La variabilidad genética total disponible para una población particular de organismos, representada por el conjunto de células germinales (células sexuales, el esperma o el óvulo) o semillas de plantas. También se usa para describir las plantas, semillas u otras partes de plantas útiles en los esfuerzos de mejoramiento, investigación y conservación de cultivos, cuando se mantienen con el propósito de estudiar, manejar o usar la información genética que poseen (lo mismo querecursos genéticos).También llamado germoplasma. (Ver tambiénbiodiversidad.)***

OMG (organismo genéticamente modificado)–***El término amplio utilizado para identificar organismos que han sido manipulados por técnicas genéticas moleculares para exhibir nuevos rasgos. También conocido como organismo modificado genéticamente o GEO. (Ver tambiénIngeniería genética; organismo vivo modificado; transgénico.)***

Revolución verde–***Los avances tecnológicos en la agricultura de los países en desarrollo después de 1960, generalmente se refieren al desarrollo y uso de variedades modernas de cultivos de granos de alto rendimiento (especialmente arroz y trigo) y el uso asociado de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos, y tecnología de riego. A veces se usa de manera más general para indicar un enfoque intensivo en capital para el desarrollo agrícola, junto con innovaciones en la tecnología de semillas híbridas (y el consiguiente desplazamiento de cultivos adaptados localmente).razas locales).***

cultivo tolerante a herbicidas–***Un cultivo capaz de sobrevivir a la aplicación de uno o más herbicidas químicos sintéticos, muchos de los cuales son tóxicos tanto para los cultivos como para las malas hierbas. Incluye a los naturalmente tolerantes y a losmodificado genéticamentecontener genes que los hacen insensibles o capaces de desintoxicar herbicidas, como un enfoque para el control químico de malezas. También llamado cultivo resistente a herbicidas.***

hibridación–***En la ciencia de cultivos, la producción de descendientes (híbridos) a partir de padres genéticamente diferentes, por procesos naturales o por intervención humana (es decir, selección artificial). En fitomejoramiento, incluye el proceso de cruzamiento de dos variedades diferentes para producir plantas híbridas. Los híbridos pueden ser menos o más aptos que cualquiera de los padres; la primera condición se denominaexogamiadepresión, y a este último se le llama vigor híbrido (o heterosis). La descendencia híbrida puede resultar del flujo de polen (flujo de genes)entretransgénicocultivos y parientes silvestres. (En biología molecular, el término se refiere a la fusión de dos células diferentes para producir anticuerpos monoclonales y, alternativamente, a la unión de cadenas complementarias de ADNo ARN).***

en el lugarconservación de plantas–***Literalmente, "en su lugar natural", un enfoque para la conservación de plantas que utiliza métodos que incluyen el mantenimiento de plantas silvestres.recursos geneticos donde ocurren naturalmente, o mantenimiento de materiales domesticados donde fueron originalmente seleccionados y desarrollados. Puede incluir la designación de parques existentes, refugios de vida silvestre u otras áreas protegidas como***en el lugar***reservas Generalmente reconocida como una estrategia para complementar***ex situ***conservacion de plantas***

raza local–***Una variedad de cultivo que tiene una amplia base genética (altamente heterocigota en términos genéticos) y que resulta de siglos de desarrollo y adaptación a tipos de suelo y microclimas particulares. Las variedades locales han sido mejoradas por agricultores locales utilizando procesos de selección tradicionales, en lugar de métodos profesionales de fitomejoramiento, y son una fuente importante de diversosgenespara los fitomejoradores. (Ver tambiénalelo; flujo de genes; recurso genético; carrera.)***

organismo vivo modificado (OVM)–***Tal como se define en el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad del Convenio sobre la Diversidad Biológica, cualquier organismo vivo que posea una nueva combinación de material genético obtenido mediante el uso de modernosbiotecnología (es decir, aquí definido como***in vitro ***técnicas de ácido nucleico, incluyendoADN recombinantemétodos y técnicas de fusión celular que superan las barreras reproductivas naturales). Algunos pueden usar el término como sinónimo de organismo genéticamente modificado (OMG).***

efecto no objetivo–***En general, un efecto ecológico derivado de la introducción intencional de plantas, productos químicos o microbios en ecosistemas naturales, agronómicos o forestales, e incluye varios efectos en organismos no objetivo (oespecies),los destinatarios no deseados afectados por un producto introducido. Los efectos no deseados pueden resultar de la liberación deliberada de plantas, microbios u otras formas de vida modificadas genéticamente. (Ver tambiénflujo de genes; Evaluación de riesgos.)***

exogamia–***Combinación sexual entre miembros lejanamente emparentados del mismo especies,en contraste con la endogamia, el apareamiento entre miembros estrechamente relacionados. Igual que el cruce. En las plantas consanguíneas, el polen y el óvulo provienen de plantas que son genéticamente diferentes, lo que permite que el gen fluAy dentro y fuera Los sistemas de mejoramiento en las plantas ocurren a lo largo de un continuo, desde la consanguinidad exclusiva hasta la consanguinidad exclusiva (autopolinización), por ejemplo, algunas plantas son en gran parte endogámicas pero ocasionalmente se cruzan a tasas bajas. (Ver también hibridación.)***

parásito–***Cualquier especie que interfiera con las actividades humanas, la propiedad o la salud, o que sea objetable. Las plagas económicamente importantes de los cultivos agrícolas incluyen malas hierbas, artrópodos (incluidos insectos y ácaros), patógenos microbianos de plantas y nematodos (gusanos redondos), así como animales superiores (p. ej., mamíferos y aves).***

pesticida–***Cualquier sustancia o agente empleado para destruir unparásitoorganismo. Los pesticidas comunes incluyen insecticidas (para matar insectos), acaricidas (ácaros y garrapatas), herbicidas (malas hierbas), fungicidas (hongos) y nematicidas (nematodos). Los pesticidas se clasifican comúnmente como compuestos químicos convencionales y biopesticidas (o pesticidas biológicos) derivados de materiales naturales. Los bioplaguicidas incluyen plaguicidas microbianos (es decir, organismos vivos), bioquímicos (p. ej., feromonas) y plaguicidas vegetales (p. ej.,cultivos Bt). (Ver tambiénplanta protegida contra plagas.)***

planta protegida contra plagas–***Cualquier planta cultivada modificada genéticamente para contenergenesque expresan un rasgo plaguicida, ya sea por tecnologías convencionales o transgénicas.cultivos btson actualmente las plantas transgénicas protegidas contra plagas más utilizadas. (Ver tambiénparásito; pesticida.)***

derecho de obtentor (PBR)–***La forma de los derechos de propiedad intelectual que se concede legalmente a los fitomejoradores por leyes o tratados, y destinados a las plantas cultivadas. Los PBR requieren distinción, uniformidad y estabilidad (DHE). También conocido como derecho de obtenciones vegetales, y similar a la ley de patentes para inventores.***

proteína–***Cualquiera de una clase de compuestos poliméricos de alto peso molecular, cada uno de los cuales es el producto de máxima expresión de ungene.Las proteínas actúan de formas específicas (como enzimas, reguladores de la actividad génica, transportadores, hormonas), su especificidad reside en formas tridimensionales características determinadas por sus subunidades, aminoácidos dispuestos en secuencias precisas y unidos por enlaces peptídicos.***

carrera–***Un grupo de organismos dentro de una especie que son genética o fisiológicamente distintos de otros miembros de la especie. En antropología, el término se usa para describir distintos tipos humanos, como caucásico, negroide y mongoloide.Lanzamientosson variedades cultivadas que han sido producidas localmente mediante selección artificial informal por agricultores (que a veces viven a pocos kilómetros de distancia) de plantas de cultivo que muestran características que las hacen adecuadas para condiciones de cultivo particulares. Se estima que hay más de 120.000 variedades locales de arroz. (De:***El Nuevo Diccionario Pingüino de la Ciencia, ***MJ Clugston 1998).***

ADN recombinante (ADNr)–***El producto degeneempalmandoIngeniería genética técnicas, uniendo genes de diferentes fuentes, y típicamente a través deespecieslíneas. (Ver también recombinación; transgénico.)***

recombinación–***la unión degenes (es decir,ADNsegmentos), conjuntos de genes o partes de genes en nuevas combinaciones, ya sea biológicamente o mediante manipulación de laboratorio (p. ej.,Ingeniería genética).La recombinación genética se clasifica como intragenérica (dentroespeciesdel mismo género) o intergenéricos (a través de los límites de las especies). En las plantas, la recombinación ocurre naturalmente durante la reproducción sexual como elcromosomasformar nuevas asociaciones.***

Evaluación de riesgos–***Para organismos modificados genéticamente, el proceso de predecir el comportamiento del organismo modificado. Para las plantas transgénicas, se refiere a medir la probabilidad general de que su liberación deliberada en el medio ambiente cause daños ambientales, incluidos impactos adversos en los ecosistemas naturales y agrícolas, o introduzca nuevos riesgos para la salud pública. El daño puede resultar del efecto directo de una planta modificada (p. ej., mayor maleza o alergenicidad), o deflujo de genesa plantas no relacionadas y sus consecuencias.***

banco de semillas–***Término (usado a menudo de forma imprecisa) para denotar una colección de semillas y otro germoplasma de una amplia muestra representativa de plantas, y que sirve como una forma de***ex situ***conservacion de plantas También llamado banco de genes, aunque el último término es más preciso para describir muchas colecciones de plantas que contienen materiales propagativos que no son semillas, así como semillas. (El banco de semillas también se refiere a una reserva de semillas latentes y viables en el suelo, que germinan cuando las condiciones ambientales son favorables). Ver tambiénrecurso genético.***

especies–***Una categoría taxonómica de formas de vida, que generalmente consiste en organismos que son sexualmente compatibles y que pueden cruzarse real o potencialmente en la naturaleza. El nombre científico (o latino) de una especie incluye el nombre del género y la designación de la especie, con el género en primer lugar (p. ej.,***bacilo turingiensico***). (Ver tambiénbiodiversidad.)***

equivalencia sustancial–***Un concepto regulatorio que surgió en la década de 1990 para los alimentos genéticamente modificados (GM); Si la caracterización molecular y otras pruebas muestran que un alimento GM es sustancialmente equivalente a su antecedente "natural", se puede suponer que no presenta nuevos riesgos para la salud o la seguridad (por lo tanto, no requiere pruebas bioquímicas o toxicológicas adicionales) y, por lo tanto, es aceptable para uso comercial. (Ver tambiénbioseguridad; Ingeniería genética; OMG; Evaluación de riesgos.)***

sui generis -Al referirse a un sistema de derechos de propiedad intelectual, una forma alternativa y única de protección de DPI diseñada para adaptarse a un contexto y necesidades particulares. Literalmente, "de su propia especie".

teosinte–zea mexicana, ***una planta forrajera tropical americana en la que las semillas no están unidas en una mazorca. Más bien, la inflorescencia femenina (la mazorca) consta de una sola fila de seis o más semillas, cada una de las cuales contiene un endospermo duro y duro, como palomitas de maíz, cubierto por una cáscara dura (la cúpula). El teosinte es uno de los antepasados genéticos que contribuyeron al desarrollo del maíz moderno. (Adaptado de*http://waynesword.palomar.edu/plapr99. htm#teocintle*y otras fuentes).***

transgén–***Un "paquete" de material genético (ADN)que se inserta en el genoma de una célula a través de técnicas de empalme de genes, incluidos los genes que se mueven a travésespecieslíneas en el genomade un organismo huésped. Junto con los genes de interés (es decir, aquellos que expresan una nueva proteína),un transgén puede contener promotor, otro material genético regulador y marcador. Un transgén puede consistir en un gen (o genes) de un organismo diferente (es decir, ADN extraño) o genes construidos artificialmente. (Compararflujo de genes;ver tambiénmarcador genético; ADN recombinante; vector.)***

transgénico–***Un organismo que contiene material genético novedoso (ADN)derivado de un organismo distinto de los padres o además del material genético de los padres; incluye la descendencia de un organismo modificado genéticamente. El ADN extraño (no nativo) se incorpora temprano en el desarrollo y está presente en las células germinales (células reproductivas, espermatozoides u óvulos) y células somáticas, y la descendencia lo hereda de manera mendeliana. Una planta transgénica generalmente contiene ADN de al menos un organismo no relacionado, incluido un virus, una bacteria, un animal u otra planta. (Ver tambiénIngeniería genética; planta protegida contra plagas).***

Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)–***Bajo la Organización Mundial del Comercio (OMC), rige el patentamiento de procesos biotecnológicos y ciertos productos resultantes, para garantizar al menos estándares nacionales mínimos para la protección de la propiedad intelectual sobre los bienes comercializados. El artículo 27.3(b) es la cláusula en virtud de la cual los países miembros pueden excluir las obtenciones vegetales de la patentabilidad, siempre que se disponga de otra protección eficaz de los DPI (***sui generis***sistema), comoderechos de obtentor. (Ver tambiénbiotecnología; Convenio de la UPOV.)***

Convenio de la UPOV–***La Convención de la Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas (una organización de membresía intergubernamental con sede en Suiza) cuyo objetivo es "proteger nuevas variedades de plantas mediante un derecho de propiedad intelectual", estableciendo asíderechos de obtentor (PBR), y sirviendo como ejemplo de un***sui generis ***sistema de protección de variedades vegetales (PVP). El Convenio de la UPOV tiene como objetivo equilibrar la protección de los derechos de los agricultores a replicar semillas en la finca, y los derechos de los fitomejoradores a usar y desarrollar plantas.recursos geneticospara beneficio comercial. Inicialmente adoptado en 1961 y basado en los sistemas de POV de varias naciones europeas, el Convenio fue revisado en 1978 y nuevamente en 1991. La versión de 1978 de UPOV protegía el uso tradicional de variedades de plantas protegidas por parte de los agricultores para actividades de propagación en sus propias propiedades. La versión de 1991 amplía la protección de las opciones y los incentivos de los fitomejoradores para innovar, al extender los derechos de propiedad intelectual de los fitomejoradores a los materiales cosechados (por ejemplo, semillas), así como a los materiales de propagación de variedades protegidas, al tiempo que elimina los derechos de los agricultores a reproducir, intercambiar o replantar variedades de semillas protegidas. (Ver tambiénAcuerdo sobre los ADPIC.)***

variedad–***Categoría utilizada en la clasificación de plantas y animales por debajo del nivel de especie. Una variedad consiste en un grupo de individuos que difieren claramente pero que pueden cruzarse con otras variedades de la misma especie. Las características de una variedad se heredan genéticamente. Los ejemplos de variedades incluyen las razas de animales domésticos y las razas del hombre.***

(de:Un diccionario de biología, ***Oxford University Press, Market House Books, Ltd. 2000.)***

vector–***Un agente autorreplicante que se utiliza para llevar nuevosgenesen las células para producirADN recombinante.Incluye plásmidos (es decir, ADN no cromosómico circular que se encuentra en las bacterias), así como virus y otras formas deADN. (En fitopatología, un vector es un organismo capaz de transmitir un patógeno de un huésped a otro, como los insectos que se alimentan de plantas y que transmiten virus). Ver tambiéncromosoma; transgen***

hierba–***En general, cualquier planta no deseada que interfiere con las actividades humanas (incluidos los sistemas agrícolas) o los hábitats naturales. El concepto de mala hierba es bastante subjetivo; las plantas pueden considerarse malas hierbas por diversas razones (p. ej., crecimiento rápido, persistencia, invasividad, toxicidad para el ganado).Cultivos tolerantes a herbicidasdestinado a mejorar el control de malezas puede contribuir potencialmente a la severidad de las malezas. (Ver tambiénparásito.)***

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Chantal Línea Carpentier: 22 Marco Ugarte: Portada, 22, 24, 29 y 36 Pablo Añieli: Cubierta, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 23, 26, 30, 32 y 38

Spencer Tripp: 17

ADJUNTO

Comentarios de las Partes del Tratado de América del Norte

Acuerdo de Cooperación Ambiental

CANADÁ

MEDIO AMBIENTE CANADÁ
GATINEAU, QUÉBEC K1A 0H3

4 DE NOVIEMBRE DE 2004

Sr. William Kennedy
Director ejecutivo
Secretaría
Comisión para la Cooperación Ambiental
393 St-Jacques Street West, Suite 200
Montreal QC H2Y 1N9

Estimado Sr. Kennedy,

El Gobierno de Canadá apoya la publicación oficial del informe del Artículo 13, "Maíz y Biodiversidad: Los Efectos del Maíz Transgénico en México".

Debo señalar que el proceso descrito en el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte prevé la publicación del informe, normalmente dentro de los 60 días, a menos que el Consejo decida lo contrario. El gobierno de Canadá estaba en proceso de preparar una respuesta al informe cuando Greenpeace lo hizo público mucho antes de que expirara el período de 60 días. No hace falta decir que Canadá está muy perturbado por este incumplimiento del proceso.

Dicho esto, el Gobierno de Canadá quisiera agradecer a las muchas personas y organizaciones que contribuyeron, bajo el liderazgo del Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), al extenso trabajo sobre el maíz que culminó en este informe del Artículo 13. Una mención especial va para el Grupo Asesor sobre Maíz y Biodiversidad de la CCA por sus diversas contribuciones y dedicación al proyecto.

Canadá aprecia los desafíos de escribir un informe sobre un tema tan complejo, caracterizado por puntos de vista divergentes y, a veces, opuestos. El informe señala que existe una amplia gama de puntos de vista sobre los posibles riesgos que dichos organismos genéticamente modificados pueden representar para el medio ambiente y la salud animal y humana, así como las posibles ventajas asociadas con ellos.

Nos gustaría señalar en particular que el informe sobre el maíz es un informe independiente preparado por el Secretariado de la CCA de conformidad con el artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte. Los principales hallazgos y recomendaciones son los del Grupo Asesor y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Consejo de la CCA ni de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

También quiero señalar que el borrador del informe se presentó al Consejo de la CCA para comentarios el 14 de mayo de 2004. Expertos del gobierno canadiense revisaron el borrador del informe con mucho cuidado y proporcionaron comentarios detallados al Secretariado de la CCA el 30 de julio. Aunque se hicieron algunas modificaciones al el informe tras los comentarios proporcionados por el Consejo, Canadá señala que las principales conclusiones y recomendaciones del informe permanecieron sin cambios. En aras de la transparencia, Canadá solicita al Secretariado de la CCA que agregue esta carta y nuestros comentarios del 30 de julio en su totalidad al informe final publicado y disponible en el sitio web de la CCA.

Los siguientes párrafos reiteran ciertas observaciones clave esbozadas en nuestros comentarios sobre el borrador del informe con miras a contribuir al diálogo sobre los efectos del maíz transgénico.

En general, Canadá encuentra que los hallazgos científicos clave contenidos en el informe son equilibrados y consistentes con nuestra comprensión científica, nuestro enfoque regulatorio y los estándares internacionales aceptados. Sin embargo, notamos que algunas de las recomendaciones del informe no parecen estar respaldadas por la evidencia científica presentada en los hallazgos clave. En el informe se señala que las recomendaciones se basaron en los hallazgos clave y también en una serie de otros aportes, incluidos los comentarios recibidos a lo largo del proceso y en base al juicio personal de los miembros del Grupo Asesor. Si bien no cuestionamos la experiencia de quienes han contribuido al informe,

En particular, Canadá ve una desconexión entre los hallazgos científicos clave y algunas recomendaciones sobre el tema del flujo de genes. Algunas de las recomendaciones sobre el flujo de genes implican que todos los rasgos derivados de los transgenes presentan los mismos riesgos y no mencionan el efecto del flujo de genes que se produce entre otras variedades no transgénicas. Esto parece inconsistente con los hallazgos clave de que el flujo de transgenes debe considerarse en términos del contexto histórico de cómo las razas locales han interactuado con las variedades introducidas y en términos del efecto de un solo rasgo en el medio ambiente. Sin tener todos los aportes que han informado el desarrollo de estas recomendaciones, es difícil reconciliar esta aparente discrepancia.

En general, el Gobierno de Canadá opina que las cuestiones sobre la importación de maíz transgénico deben decidirse mediante la evaluación de riesgos con base científica del propio país y en el contexto de un sistema reglamentario que respete el derecho de un país a establecer su propio nivel de protección en un manera compatible con sus obligaciones internacionales. Creemos que el informe podría haber sido más informativo y completo, brindando un mejor marco para las recomendaciones, si hubiera habido una discusión más exhaustiva de los enfoques regulatorios nacionales existentes y las obligaciones internacionales de los tres gobiernos. Por ejemplo, examinar las consecuencias potenciales del flujo de genes y los impactos potenciales sobre la biodiversidad son fundamentales para el proceso de evaluación de seguridad ambiental de Canadá para nuevas variedades de plantas.

El Gobierno de Canadá espera continuar el diálogo con los gobiernos de México y Estados Unidos sobre temas relacionados con los productos biotecnológicos agrícolas y sus impactos en el medio ambiente.

Ynuestro sinceramente,

norina smith
Viceministra Adjunta Política
y Comunicaciones

CC: Sr. Jose Manuel Bulas, SEMARNAT
Sra. Judith Ayres, US EPA

NOTA: Esta respuesta se publica en los tres idiomas de la Comisión: inglés, francés y español. Sin embargo, como el texto fue originalmente preparado en inglés y posteriormente traducido, en caso de duda de significado, se debe hacer referencia a la versión en inglés.

MEDIO AMBIENTE CANADÁ
GATINEAU, QUÉBEC K1A 0H3

30 DE JULIO DE 2004

Sr. William Kennedy
Director ejecutivo
Secretaría
Comisión para la Cooperación Ambiental
393 St-Jacques Street West, Suite 200
Montreal QC H2Y 1N9

Estimado Sr. Kennedy,

Canadá se complace en ofrecer sus comentarios sobre el borrador del informe del Artículo 13 "Maíz y Biodiversidad: Los Efectos del Maíz Transgénico en México" y confía en que serán cuidadosamente considerados por la Secretaría y el Grupo Asesor de expertos en la preparación del informe final.

El Gobierno de Canadá espera continuar el diálogo con los gobiernos de México y Estados Unidos sobre temas relacionados con los productos biotecnológicos agrícolas y sus impactos en el medio ambiente.

Ynuestro sinceramente,

norina smith
Viceministra Adjunta Política
y Comunicaciones

CC: Sr. Jose Manuel Bulas, SEMARNAT
Sra. Judith Ayres, US EPA

30 DE JULIO DE 2004

*"Maíz y biodiversidad: los efectos del maíz transgénico en México" Comentarios de Canadá sobre el informe del artículo 13 del Secretariado de la CCA**

El gobierno de Canadá desea agradecer la labor del Grupo Asesor sobre Maíz y Biodiversidad de la CCA al examinar y redactar el informe sobre este tema complejo, caracterizado por puntos de vista divergentes y, en ocasiones, opuestos. Tomamos nota de que este es un informe independiente del Artículo 13 preparado por el Secretariado de la CCA. Los hallazgos clave y

Las recomendaciones son del Grupo Asesor y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Consejo de la CCA ni de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México. En estos comentarios, deseamos compartir nuestras observaciones e inquietudes y continuar el diálogo sobre este asunto.

DESCRIPCIÓN GENERAL

En general, encontramos que el informe científicoresultados claveser equilibrado y consistente con nuestra comprensión científica, nuestro enfoque regulatorio y los estándares internacionales aceptados. Sin embargo, nos preocupa que algunos de los puntos del informe recomendacionesno parecen estar respaldados por la evidencia científica presentada en sus hallazgos clave.

Canadá cree que los impactos de los híbridos de maíz modernos no transgénicos deberían ser la base de comparación para determinar los efectos potenciales del maíz transgénico. Esta línea de base para la comparación a menudo se refleja en los hallazgos clave. Sin embargo, este contexto crucial parece haber sido ignorado en gran medida al formular las recomendaciones. Llamamos su atención sobre el Anexo 1 para una serie de ejemplos específicos de estos puntos.

Canadá también sugiere que este informe podría ser más informativo y completo si tuviera más en cuenta los enfoques normativos nacionales existentes y las obligaciones internacionales de los tres gobiernos de América del Norte. General,

Los comentarios de Canadá reflejan nuestra posición de que las preguntas sobre la importación de maíz transgénico deben ser decididas por la propia evaluación de riesgos basada en la ciencia de un país y tomadas de conformidad con un sistema regulatorio que respete el derecho de un país a establecer su propio nivel de protección de manera consistente con sus obligaciones internacionales. . Consulte el Anexo 2 para obtener más detalles sobre esta consideración.

Finalmente, encontrará una serie de comentarios específicos en el Anexo 3. Deseamos, en particular, llamar su atención sobre el comentario 8 que aborda la consideración de factores socioeconómicos y sobre los comentarios 14 y 15 que tratan sobre las obligaciones del TLCAN y la OMC de un país. bajo moratoria y consideraciones en el uso del etiquetado.

Canadá confía en que estos comentarios serán cuidadosamente considerados por la Secretaría y el Grupo Asesor en la preparación del informe final sobre los efectos del maíz transgénico en México.

* Estos comentarios se publican en los tres idiomas de la Comisión: inglés, francés y español. Sin embargo, dado que el texto se preparó originalmente en inglés y luego se tradujo, en caso de disputa sobre el significado, se debe hacer referencia a la versión en inglés.

ANEXO 1

La relación entre los hallazgos clave y las recomendaciones

Nos preocupa que algunas recomendaciones no estén respaldadas por la evidencia presentada en los hallazgos clave y no parezcan estar basadas en ella. Encontramos que esto es particularmente pronunciado en las recomendaciones sobre el flujo de genes 1 a 6 y la recomendación 8. Estas recomendaciones reconocen que el flujo de genes a las razas locales de maíz sí ocurre. variedades transgénicas. En estas recomendaciones se ignora la falta de consenso acerca de que el flujo de transgenes afecta negativamente a la biodiversidad o al medio ambiente. Específicamente, Estas recomendaciones son contrarias a algunos de los hallazgos clave del informe de que el flujo transgénico debe considerarse en términos de (i) el contexto histórico de cómo las razas autóctonas han interactuado con las variedades introducidas y (ii) el efecto de un rasgo único en el medio ambiente. Ofrecemos los siguientes ejemplos específicos para su consideración:

Recomendaciones sobre el flujo de genes:

- La recomendación de flujo de genes número 1 no refleja los hallazgos clave 11 y 16, ni el mandato y el alcance declarados del estudio. En cambio, el enfoque de esta recomendación se coloca por igual en todos los transgenes, independientemente de su impacto potencial en el medio ambiente, y excluyendo un examen de la presencia o el impacto de los rasgos de aptitud de los híbridos de maíz convencionales. Otras recomendaciones del informe, como la número 2 sobre biodiversidad y la número 2 sobre flujo de genes, reconocen que se necesita información sobre el impacto del maíz transgénico y convencional. Dado que el flujo de genes de cultivares transgénicos o convencionales podría transferir rasgos a las razas locales, los riesgos ambientales de los rasgos introducidos deben evaluarse caso por caso para las condiciones del probable entorno receptor potencial.

- Los estudios descriptivos han demostrado que se produce un flujo de genes entre el maíz y el teosinte, pero no se sabe cuánto tiempo persisten los genes del maíz en las poblaciones de teosinte después de que se ha producido la hibridación en el campo. La velocidad a la que los genes del cultivo ingresan a las poblaciones de teosinte puede estar limitada por barreras genéticas parciales y, posteriormente, por la aptitud relativa de los híbridos.

- La recomendación de flujo de genes número 4 describe el apilamiento de genes como la presencia de múltiples transgenes. Como se discutió anteriormente, los hallazgos clave indican que se debe considerar el impacto potencial tanto del maíz transgénico como del convencional. La presencia de múltiples rasgos de adecuación puede tener consecuencias diferentes en una población que los rasgos de adecuación individuales, pero esto depende de la biología de la planta y su entorno (como lo indican los hallazgos clave 2 y 12, no si el rasgo es transgénico). En este caso, un proceso de evaluación y aprobación de la seguridad ambiental llevado a cabo de acuerdo con criterios internacionalmente aceptados abordaría la probabilidad y las consecuencias de apilar un nuevo transgén con otros genes o transgenes ya presentes en plantas cultivadas o silvestres.

- Las recomendaciones de flujo de genes números 5, 6 y 8 no se derivan de los hallazgos clave 11 y 16, que reconocen que las tasas de flujo de genes y los impactos en la diversidad genética de las variedades locales o el teosintle deben considerarse por igual tanto para el maíz transgénico como para el convencional. Cada línea de maíz transgénico y cada línea de maíz convencional puede tener un impacto único en el medio ambiente o en la biodiversidad. Por lo tanto, las recomendaciones destinadas a aplicarse ampliamente a todo el maíz transgénico no tienen base científica. Canadá utiliza un enfoque caso por caso para evaluar la seguridad ambiental de plantas nuevas en un enfoque basado en productos, de modo que las evaluaciones de seguridad ambiental se realizan en variedades de plantas nuevas, independientemente del método utilizado para producirlas.

ANEXO 2

Regulaciones Internas y Obligaciones Internacionales

Reconocimiento de las normas nacionales

Creemos que muchas de las recomendaciones estarían mejor enmarcadas con una discusión más completa de los enfoques regulatorios existentes en Canadá, México y los Estados Unidos. Por ejemplo, examinar las consecuencias potenciales del flujo de genes y los impactos potenciales sobre la biodiversidad son fundamentales para el proceso de evaluación de seguridad ambiental de Canadá para nuevas variedades de plantas.

Hasta donde sabemos, México aún no ha finalizado un proceso regulatorio para realizar evaluaciones de riesgo ambiental para aprobar o rechazar cultivos transgénicos, como el maíz. Por ello, México ha establecido una moratoria a la siembra de maíz transgénico. De acuerdo con nuestro enfoque de evaluación de riesgos, creemos que México debe desarrollar sus propias decisiones de evaluación de riesgos sobre el maíz transgénico apropiado para el entorno mexicano como centro de origen del maíz. Para promover este esfuerzo, Canadá apoya las iniciativas de creación de capacidad regulatoria para mejorar los protocolos regulatorios nacionales en otros países.

Reconocimiento de acuerdos internacionales

Si bien este informe debe reconocer las acciones internas de los países, también debe señalar el trabajo en curso entre las naciones a nivel internacional sobre asuntos relacionados con los planteados en este informe.

En particular, sugerimos que algunas recomendaciones podrían beneficiarse al tener plenamente en cuenta las obligaciones internacionales en virtud del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, los Acuerdos de la Organización Mundial del Comercio y el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Con ese fin, Canadá ofrece los siguientes comentarios específicos para su consideración:

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Canadá señala que las preocupaciones de las comunidades locales e indígenas fueron la razón principal por la que el Secretariado de la CCA preparó este informe. Como parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Canadá reconoce que el CDB llama a las Partes a respetar y preservar las prácticas de las comunidades indígenas y locales, y da prioridad a las especies de importancia social y cultural. Además, el Artículo 8(g) del Convenio sobre la Diversidad Biológica requiere que las Partes "establezcan o mantengan medios para regular, gestionar o controlar los riesgos asociados con el uso y la liberación de organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que probablemente tengan impactos ambientales adversos. que puedan afectar la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica [...]". Canadá cumple con su obligación bajo el Artículo 8(g).

Organización Mundial del Comercio (OMC) y Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

Canadá apoya las evaluaciones de riesgos y las reglamentaciones con base científica para los productos genéticamente modificados (GM). Las decisiones basadas en la ciencia son una obligación para los miembros de la OMC en virtud de los Acuerdos sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y sobreObstáculos técnicos al comercio (OTC) y también se exigen en los capítulos del TLCAN sobre MSF y OTC. Ambos Acuerdos también exigen que las medidas no restrinjan el comercio más de lo necesario para cumplir los objetivos de protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, o del medio ambiente. En los casos en que no haya datos suficientes en los que basar una decisión, las obligaciones en virtud de la OMC exigen que los miembros que adopten una medida provisional sigan tratando de obtener información adicional dentro de un período de tiempo razonable. Los Acuerdos MSF y OTC también exigen que los países basen sus medidas en las normas internacionales pertinentes, cuando estén disponibles.

Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad

El Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad tiene como objetivo ayudar a los países en desarrollo a tomar decisiones informadas sobre organismos vivos modificados (OVM) mediante el establecimiento de marcos de Bioseguridad. Canadá apoya el objetivo del protocolo y su eficacia y implementación práctica.

Acuerdo Trilateral Voluntario sobre los Requisitos de Documentación para Organismos Vivos Modificados para Alimentos o Piensos, o para Procesamiento (OVM/FFP)

En ausencia de claridad con respecto a los requisitos de documentación bajo el Protocolo, Canadá, México y los Estados Unidos han firmado un acuerdo trilateral que especifica las condiciones bajo las cuales los exportadores deben documentar los envíos de OVM que están destinados a alimentos, piensos o para procesamiento (FFP) . Según el acuerdo provisional, los exportadores deben proporcionar documentación en la factura comercial que acompaña a un envío que estipula que: "Este envío puede contener OVM destinados a uso directo como alimento, alimento o para procesamiento, que no estén destinados a la introducción intencional en el medio ambiente".

ANEXO 3

Comentarios específicos

Nos complace proporcionar los siguientes comentarios específicos:

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD, PÁGINA 3:

1. Falta una palabra en la primera oración de la siguiente manera. "Este [informe] del Artículo 13 fue preparado por el Secretariado de la CCA.

SECCIÓN:"MANDATO Y ALCANCE DEL ESTUDIO"

2. Observamos que el mandato y el alcance del estudio originalmente incluían dos áreas de análisis que no se completaron: a) impactos en la salud animal, yb) impactos económicos. El informe debe dejar claro si es la intención de la Secretaría continuar con el análisis en estas áreas.

3. También observamos que el alcance se habría beneficiado de la consideración del impacto potencial de las nuevas variedades de maíz, desarrolladas utilizando ***convencional***métodos, sobre la biodiversidad en México.

4. La última oración de la sección establece que "Este informe comprende hallazgos y recomendaciones clave para los gobiernos de México, Canadá y los Estados Unidos". Las recomendaciones deben dirigirse al Consejo de la CCA.

SECCIÓN:"MARCOS Y ENFOQUES CONSIDERADOS EN LA CONSULTA SOBRE MAÍZ DE LA CCA RECOMENDACIONES DEL GRUPO"

5. Tabla 4: Acuerdos Internacionales y Obligaciones de Tratados de los Países del TLCAN. Para Canadá, el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad debería indicar "***firmado***"solo.

6. Segundo párrafo: La tercera oración debería decir "También hemos consideradoesa política debe ajustarse ael acuerdo OTC" por coherencia. Las políticas deben ajustarse a los principios tanto de las MSF como de los OTC.

7. Cuarto párrafo: frase: "Mientras Canadá no haya ratificado el tratado y EE.UU. no sea Parte [...]". Ni Canadá ni EE. UU. son Partes del Protocolo. Para aclarar, Canadá ratificó el Convenio original sobre la Diversidad Biológica y firmó pero no ratificó el Protocolo sobre Bioseguridad, mientras que los EE. UU. no lo han hecho.

SECCIÓN:“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CLAVE”

8. Canadá opina que la evaluación de riesgos debe basarse únicamente en la ciencia. Si se identifica un riesgo, se pueden considerar los factores socioeconómicos al implementar una estrategia adecuada de gestión de riesgos. Canadá también reconoce que la falta de certeza científica absoluta no se utilizará como razón para posponer decisiones cuando exista riesgo de daño grave o irreversible. Canadá reconoce que los países, al tomar decisiones sobre importar o no, tienen derecho a elegir su propio nivel de protección al adoptar regulaciones para proteger el medio ambiente y la salud animal, humana y vegetal de manera consistente con sus compromisos internacionales.

9. Creemos que muchas de las recomendaciones hechas en el informe al Consejo de la CCA estarían mejor enmarcadas en una breve discusión sobre los enfoques regulatorios existentes en los tres países. Por ejemplo, examinar las consecuencias potenciales del flujo de genes y los impactos potenciales sobre la biodiversidad son dos pilares del proceso de evaluación de la seguridad ambiental canadiense para nuevas variedades de plantas.

10. Algunas recomendaciones implican que Canadá está exportando maíz a México. Estos deben corregirse para reflejar el hecho de que Canadá actualmente no exporta maíz a granel a México.

SECCIÓN:“HALLAZGOS SOBRE EL FLUJO GENÉTICO”

11. El hallazgo número 4 establece que “[...] no hay duda de que los transgenes se propagarán en el maíz mexicano, y que están presentes ahora. ”Sin embargo, esto se contradice al encontrar el número 5 donde se crea la posibilidad de no propagación con la declaración “***Si*** eventualmente aumentarán y se propagarán -o disminuirán en frecuencia- dependerán [...]”. El hallazgo número 5 parece más científicamente objetivo a menos que haya datos que respalden la afirmación hecha en el número 4. Sugeriríamos reformular el hallazgo número 4 de la siguiente manera: “[...] En cualquier caso, los transgenes están presentes en el maíz mexicano y algunos transgenes pueden propagarse”.

12. Al encontrar el número 9, sugerimos cambiar la redacción de "puede ser poco probable" a "es poco probable".

13. No hay evidencia científica, presentada en este informe o en otro lugar, para respaldar declaraciones generalizadas sobre los impactos de los transgenes como grupo. Los transgenes individuales tendrán modos de acción únicos y rasgos correspondientes únicos, cuyo impacto debe considerarse caso por caso. Por ejemplo, incluso las proteínas Bt individuales tienen modos de acción altamente específicos que limitan su eficacia al control de ciertas clases de insectos, y debe aclararse que cualquier proteína Bt individual no brindará protección contra más que una gama muy pequeña de herbívoros. Sugerimos que la primera oración del hallazgo clave número 13 del flujo de genes se reformule para que diga: "Los transgenes Bt tienen el potencial de ser favorecidos selectivamente en las poblaciones receptoras si protegen las plantas de plagas de insectos específicas que limitan la población".

SECCIÓN:“RECOMENDACIONES SOBRE EL FLUJO DE GENES”

14. Recomendación 5: El artículo 5.7 de las MSF permite una excepción a la obligación de basar las medidas sanitarias en una evaluación del riesgo solo 'en los casos en que la evidencia científica pertinente sea insuficiente' para permitir una decisión final sobre la inocuidad de un producto o proceso. La medida provisional deberá tomar en consideración la información pertinente disponible. El Miembro que adopte la medida debe tratar de obtener la información adicional necesaria para una evaluación más objetiva del riesgo, y debe revisar la MSF dentro de un plazo razonable. Por lo tanto, como actualmente se propone la recomendación número 5 que establece: “[...] se debe hacer cumplir la moratoria actual sobre la siembra de maíz transgénico comercial en México” podría considerarse en contradicción con las obligaciones del TLCAN y la OMC.

15. Recomendación 7: Canadá no cree que el etiquetado sea una alternativa a la regulación directa y la aplicación cuando existan preocupaciones legítimas de salud y/o seguridad. Sin embargo, cuando un producto está aprobado para un uso específico, como alimento humano y animal, pero no para plantar, el etiquetado puede ser una herramienta adecuada de gestión de riesgos para garantizar que el producto se utilice correctamente. Con respecto al etiquetado de alimentos derivados de la biotecnología, Canadá considera que el uso del etiquetado para indicar problemas de salud o seguridad es un objetivo legítimo, y apoya el etiquetado para transmitir esta importante información a los consumidores. Sin embargo, a Canadá le preocupa el uso del etiquetado obligatorio del método de producción cuando hay disponibles otras opciones menos restrictivas del comercio. El uso de un etiquetado obligatorio para indicar el método de producción (cuando este no se relaciona con las características de un producto) podría utilizarse de manera discriminatoria y podría representar una barrera técnica al comercio. La no discriminación es un principio clave en el Acuerdo de la OMC y el TLCAN.

SECCIÓN:“RECOMENDACIONES SOCIO-CULTURALES”

16. El informe fluiría mejor si las subsecciones: “Contexto del maíz GM en México” y “El sistema del maíz en México” se trasladaran antes de las principales conclusiones y recomendaciones. Algunas de las explicaciones allí, como qué '***campesino***' es—sería útil para el lector no familiarizado antes de la presentación de los detalles del informe.

17. La recomendación 2 implica que Canadá está exportando maíz a México. Esto debe corregirse para reflejar el hecho de que Canadá actualmente no exporta maíz a granel a México.

18. Último párrafo: Nos gustaría señalar que Canadá apoya una mayor armonización de las regulaciones de bioseguridad entre los países de América del Norte. Por ejemplo, la Iniciativa de Biotecnología de América del Norte (NABI) se estableció en 2002 para facilitar el intercambio de información y la cooperación en temas de biotecnología. Un acuerdo bilateral sobre evaluación y regulación de la biotecnología agrícola entre Canadá y los Estados Unidos firmado en 1998 y ampliado en 2001 está siendo considerado para extensión para incluir a México bajo NABI. Apoyamos firmemente esta iniciativa y la consideramos un mecanismo importante para el intercambio trilateral de información y cooperación en temas de biotecnología.

30 DE JULIO DE 2004

Comentarios del Comité Técnico de CIBIOGEM al informe "Maíz y Biodiversidad: Efectos del Maíz Transgénico en México". Informe de la Secretaría de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte de conformidad con el artículo 13. Versión preliminar de 13 de mayo de 2004.

Revisamos la versión en español junto con la versión en inglés y encontramos varias inconsistencias entre las dos. Por lo tanto, sugerimos extremar las precauciones para garantizar la equivalencia de las dos versiones.

Sugerimos que el informe discuta los posibles beneficios del maíz transgénico para el desarrollo de la agricultura en México (considere elementos del Capítulo 2, "Identificación de Posibles Beneficios y Riesgos", sección 2.3).

Quisiéramos saber si los autores del informe tomaron conocimiento de la NOM-056-FITO-1995, la cual forma parte del marco legal de bioseguridad en México <http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/nom/noms/Doc74/NOM056.doc>.

Queremos aclarar que el ***de facto*** moratoria existente en nuestro país referida a las solicitudes de liberación ambiental de maíz genéticamente modificado. Por lo tanto, solicitamos una aclaración a los autores sobre el sentido de la recomendación 6 sobre biodiversidad.

Esta moratoria fue levantada el 13 de agosto de 2003 y actualmente se está trabajando para establecer políticas y lineamientos para la liberación experimental de maíz genéticamente modificado. Este trabajo lo está realizando, por un lado, un grupo de expertos dependientes de la Semarnat y, por otro, la Subcomisión Especializada de Agricultura (***Subcomité Especializado de Agricultura***). La moratoria fue levantada en virtud de un acuerdo con CIBIOGEM que establece: "Se levanta la moratoria sobre los maíces transgénicos y se recibirán y considerarán los comentarios que haga la Semarnat".

En cuanto a la recomendación 2(a) sobre aspectos socioculturales [Ed. nota: pág. 27, versión en inglés], solicitamos que se aclare si esto se refiere a las disposiciones del Artículo 18(2)(a) del Protocolo de Cartagena sobre la identificación de envíos de OGM para alimentos, piensos o procesamiento, o si la referencia es a la etiquetado del producto.

Con miras a preservar la objetividad del informe, sugerimos reconsiderar el lenguaje utilizado para evitar juicios de valor como el siguiente: "...En las regiones de cultivo de maíz criollo, existe una memoria cultural reciente y una historia política entre los pueblos indígenas de inequidad e injusticia a manos de mexicanos de origen español, estadounidenses y élites poderosas". [...] "Del mismo modo, quienes abogan por un mayor uso de la ingeniería genética y el comercio sin restricciones pueden tener intereses creados en aspectos del desarrollo científico y técnico, el comercio, la influencia política o la agricultura industrial en Canadá, México y los Estados Unidos". (De Conclusiones sobre Sociocultural Aspectos, primer párrafo de la sección de antecedentes del maíz transgénico en México [Nota: p. 23, versión en inglés]).

Tenga cuidado con la traducción, por ejemplo, el párrafo 11 de la sección titulada "Importancia cultural del maíz y percepción pública del maíz transgénico" [Nota: estos pasajes se encuentran en [p. 24, versión en inglés]: "***Gran cantidad de oaxaqueños, sobre todo campesinos, considerando que la presencia de cualquier transgén en el maíz constituye...***" mientras que la versión en inglés dice "Hay un número de oaxaqueños,..." Incluso el título de la sección ilustra este punto: "***Importancia cultural del maíz y percepciones ciudadanas en torno al maíz GM***" frente a "Importancia cultural del maíz y percepción pública del maíz transgénico". Otro ejemplo: el párrafo 11 en la versión española corresponde a dos párrafos en la inglesa 11 y 12. Esta división cambia el significado de la versión inglesa.

Otro ejemplo más de problemas de traducción se encuentra en el párrafo 18 de la sección sociocultural [nota: p. 25, versión en inglés], donde el español dice "***introgresion***" por la "introducción" en inglés, cambiando completamente el significado de la oración.

ESTADOS UNIDOS

4 DE NOVIEMBRE DE 2004

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS
WASHINGTON, DC 20460

Oficina de Asuntos Internacionales

Sr. William Kennedy
Director ejecutivo
Secretaría
Comisión para la Cooperación Ambiental
393 St-Jacques Street West, Suite 200
Montreal QC H2Y 1N9

Estimado Sr. Kennedy,

Se adjunta la respuesta del Gobierno de los Estados Unidos al informe del Artículo 13 de la Secretaría sobre "El maíz y la biodiversidad: los efectos del maíz transgénico en México", recibido el 14 de septiembre de 2004.

Estados Unidos está de acuerdo con las otras Partes en poner este informe a disposición del público. Le solicitamos que incluya en el frente de este informe el siguiente lenguaje de descargo de responsabilidad que ha sido acordado por las Partes:

> ***Posición de las Partes***
>
> ***El siguiente informe fue preparado independientemente de las tres Partes del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) por el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de conformidad con el artículo 13 del ACAAN con la asistencia de un Grupo Asesor sobre Maíz designado y Biodiversidad.***
>
> ***La publicación de este informe no constituye la aprobación de su contenido por parte del Consejo de la CCA ni de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.***
>
> ***Los comentarios de las Partes se adjuntan al informe. Estos comentarios incluyen observaciones de que algunas de las recomendaciones contenidas en él no reflejan los hallazgos científicos del informe, sino que reflejan las perspectivas culturales y sociales del Grupo Asesor y otras entidades.***

Además, le solicitamos que adjunte al informe esta carta de transmisión y la respuesta adjunta, así como nuestra respuesta y carta de transmisión del 23 de julio de 2004, en relación con el informe preliminar.

Estados Unidos ha estado a la vanguardia de los esfuerzos para desbloquear la promesa de la biotecnología agrícola y garantizar su uso seguro. Estados Unidos lleva a cabo sólidas revisiones científicas de todos los productos biotecnológicos para garantizar que sean seguros para la salud humana y el medio ambiente. Reconocemos la importancia de preservar la diversidad biológica que permitirá que la agricultura mundial continúe prosperando y puede proporcionar información clave para resolver los desafíos para la producción de alimentos. Somos un importante contribuyente a los esfuerzos para preservar la diversidad genética de las plantas de cultivo en sus centros de origen, incluido el maíz.

Por lo tanto, nos decepciona profundamente que el Secretariado de la CCA haya producido un informe del Artículo 13 que ignora la ciencia clave sobre la biotecnología y no se concentra en los esfuerzos que preservarán la diversidad genética del maíz, el objetivo declarado del informe. Esperamos trabajar junto con la Secretaría y las otras Partes para mejorar los procedimientos para implementar el Artículo 13.

Atentamente,

Judith E. Ayres
Representante Alterno de los Estados Unidos

4 DE NOVIEMBRE DE 2004

Respuesta del Gobierno de los Estados Unidos al Informe de Maíz del Artículo 13 "Maíz y Biodiversidad: Los Efectos del Maíz Transgénico en México: Principales Hallazgos y Recomendaciones"

Al reconocer los importantes beneficios actuales y potenciales de la biotecnología agrícola, EE. UU. ha estado a la vanguardia de los esfuerzos para garantizar su uso seguro. La biotecnología agrícola ya ha producido beneficios ambientales al reducir la erosión del suelo y el uso de pesticidas. Científicos de todo el mundo coinciden en que debemos continuar con la investigación y aplicación de la biotecnología. Como señalaron las academias nacionales de ciencias de México, Estados Unidos, Reino Unido, China, Brasil e India en un informe conjunto: "La tecnología GM debe usarse para aumentar la producción de los principales alimentos básicos, mejorar la eficiencia de la producción, reducir el impacto ambiental de la agricultura, y brindar acceso a los alimentos a los pequeños agricultores."*

El gobierno de los Estados Unidos se ha asegurado constantemente de que estos nuevos productos se sometan a las revisiones científicas y técnicas más rigurosas posibles. Todas las variedades de maíz transgénico en el mercado de EE. UU. se han sometido a una revisión exhaustiva del medio ambiente, la salud humana y la seguridad alimentaria. Estas revisiones incorporan estrictos estándares científicos y una gran cantidad de aportes de la academia, la industria y el público. El proceso ha sido abierto y transparente con múltiples oportunidades para la opinión pública. Estados Unidos ha sido y seguirá siendo un líder en los esfuerzos internacionales para armonizar los estándares para evaluar la seguridad de la biotecnología y desarrollar la capacidad para la evaluación científica y la toma de decisiones para la biotecnología.

Además, Estados Unidos reconoce la importancia de preservar la diversidad genética para permitir que la agricultura mundial continúe prosperando y brindar información clave para resolver los desafíos de la producción de alimentos. El gobierno de los EE. UU. es uno de los principales contribuyentes a los esfuerzos para preservar la diversidad genética de las plantas de cultivo en sus centros de origen, incluido el maíz.

Dado el liderazgo de Estados Unidos en esta área, estamos profundamente decepcionados de que el Secretariado de la CCA haya producido un informe del Artículo 13 que ignora la ciencia clave sobre biotecnología y no se concentra en los esfuerzos que preservarán la diversidad genética del maíz, el objetivo declarado del informe. Primero, muchas de las recomendaciones del informe son inconsistentes con sus propios hallazgos científicos de que el maíz biotecnológico y otros híbridos modernos de maíz se comportan de manera similar en el medio ambiente. En segundo lugar, los autores no realizaron un análisis económico de sus recomendaciones, a pesar de que la implementación de estas recomendaciones perjudicaría a los productores de maíz de EE. UU. y privaría a los ganaderos y consumidores mexicanos de los beneficios económicos de las exportaciones de maíz de EE. UU. Tercero,

RECOMENDACIONES IGNORAR CIENCIA

Los hallazgos científicos centrales del informe establecen claramente que "no hay razón para esperar que un transgén tenga un efecto mayor o menor en la diversidad genética de las razas locales o el teosinte que otros genes de cultivares modernos utilizados de manera similar". De hecho, los hallazgos señalan además que "[por lo tanto] es poco probable que la introgresión de unos pocos transgenes individuales tenga un efecto biológico importante en la diversidad genética en las razas locales de maíz". Este hallazgo también es consistente con los ofrecidos por otras organizaciones científicas reconocidas. Sin embargo, varias de las recomendaciones del informe de la CCA instan a que el maíz transgénico reciba un trato diferente al de otros híbridos modernos. Está claro que estas recomendaciones son inconsistentes con los hallazgos del informe y es poco probable que tengan algún efecto en la conservación de la biodiversidad del maíz. Si se implementa,

INFORME NO CONSIDERA COSTOS Y BENEFICIOS

No se realizó ningún análisis económico en la preparación de este informe. El informe no considera cómo se pueden implementar las recomendaciones y no sopesa los costos y beneficios de ninguna de las medidas recomendadas. Además, el informe no evalúa si los agricultores mexicanos podrían obtener beneficios económicos tangibles como resultado del uso de la biotecnología. Si bien las acciones recomendadas responden a las preocupaciones de algunas partes interesadas, es probable que aumenten significativamente los costos para los productores y consumidores de ganado en todo México. Por ejemplo, exigir que las exportaciones de maíz estadounidense a México se trituren en la frontera aumentaría significativamente el costo del maíz estadounidense, lo que afectaría negativamente a los productores y consumidores de ganado de México. Además, el informe no considera consideraciones logísticas, como si es, de hecho, factible moler en instalaciones fronterizas los aproximadamente 6 millones de toneladas de maíz que México importa anualmente. Los hallazgos científicos del informe reconocen que es poco probable que estas medidas, tanto draconianas como costosas, protejan la biodiversidad del maíz.

EL INFORME IGNORA A LAS PARTES INTERESADAS CLAVE

Es responsabilidad de los gobiernos equilibrar los valores y las necesidades de las diferentes partes interesadas, que a menudo compiten entre sí, considerar la viabilidad de la implementación y cumplir con las realidades de los acuerdos comerciales internacionales. El Grupo Asesor del Secretariado de la CCA optó por no equilibrar estas demandas y muchas de sus recomendaciones intentan responder únicamente a las percepciones socioculturales de un grupo específico de partes interesadas, mientras ignoran las necesidades de los demás. De hecho, el propio informe establece que para estas partes interesadas: "Esa sensación de daño [de la biotecnología] es independiente de su impacto potencial o real científicamente estudiado sobre la salud humana, la diversidad genética y el medio ambiente". No se exploran ni consideran las opiniones de aquellos sectores de la sociedad que pueden aceptar las opciones biotecnológicas y sus beneficios potenciales. Más,

Además, los tres gobiernos del TLCAN tienen amplia experiencia y conocimientos en la evaluación de la seguridad y la regulación de los productos de la biotecnología. Sin embargo, los autores de este informe no intentaron ponerse en contacto con las autoridades gubernamentales para explorar los regímenes actuales, aprender de las experiencias de los gobiernos o discutir los beneficios y desafíos.

Estados Unidos ha expresado en varias ocasiones su preocupación al Secretariado de la CCA sobre el diseño del estudio y los procedimientos utilizados para desarrollar este informe. A pesar de las repetidas solicitudes de mayor transparencia, previsibilidad y objetividad en el proceso, no se realizaron mejoras y persisten importantes preocupaciones sustantivas y de procedimiento. El resultado final de este proceso defectuoso es un informe del Artículo 13 gravemente defectuoso.

Se invirtieron recursos considerables para evaluar los aspectos científicos relacionados con los efectos potenciales del maíz transgénico en México. Lamentablemente, el análisis científico no constituyó la base de las recomendaciones clave del informe. El Secretariado y el Grupo Asesor de la CCA han desaprovechado una oportunidad única de contribuir a nuestra comprensión de la biología y ecología del maíz y otros temas relacionados, y de contribuir a mejorar las estrategias para preservar la biodiversidad del maíz.

Estados Unidos está profundamente decepcionado por este informe fundamentalmente defectuoso y le preocupa que el proceso del Artículo 13 en sí haya sido socavado por la forma en que se desarrolló este informe.

* "Plantas transgénicas y agricultura mundial", Informe preparado bajo los auspicios de la Royal Society of London, la Academia Nacional de Ciencias de EE. UU., la Academia Brasileña de Ciencias, la Academia China de Ciencias, la Academia Nacional de Ciencias de la India, la Academia Mexicana de Ciencias y la Academia de Ciencias del Tercer Mundo, págs. 6., <http://www.nap.edu/books/NI000227/html/>.

23 DE JULIO DE 2004

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS
WASHINGTON, DC 20460

Oficina de Asuntos Internacionales

Sr. William Kennedy
Director ejecutivo
Secretaría
Comisión para la Cooperación Ambiental
393 St-Jacques Street West, Suite 200
Montreal QC H2Y 1N9

Estimado Sr. Kennedy,

Se adjunta la respuesta del gobierno de EE. UU. al borrador del informe del Artículo 13 del Secretariado sobre "Maíz y biodiversidad: los efectos del maíz transgénico en México", circulado a las Partes el 13 de mayo de 2004. Agradecemos la oportunidad de proporcionar comentarios sobre el borrador del informe.

Los comentarios adjuntos detallarán preocupaciones sustantivas específicas con el informe del Artículo 13, pero vale la pena señalar que varias de nuestras preocupaciones se centran en el proceso. Estados Unidos cree que es particularmente importante que los estudios que aborden temas complejos y polémicos involucren a todas las partes interesadas relevantes, incluidas las Partes, los elementos afectados del sector privado, el público y los revisores pares. Además, Estados Unidos siente que es esencial que se consideren y respondan las opiniones de todas las partes interesadas con respecto a cómo deben funcionar el protocolo de estudio propuesto, la revisión por pares y los procesos de comunicación.

Desafortunadamente, el proceso utilizado para preparar este informe fue impredecible y opaco, y no brindó la oportunidad adecuada para la revisión por pares o para recibir aportes de las partes interesadas. Estos defectos de procedimiento, junto con la clara desconexión entre los hallazgos científicos del informe y muchas de las recomendaciones de políticas supuestamente basadas en estos hallazgos, socavan gravemente la credibilidad y la utilidad del producto final.

Estados Unidos cree que la disposición del artículo 13, si se implementa adecuadamente, puede ser un componente importante de las responsabilidades del Secretariado de la CCA. Estados Unidos apoya plenamente la elaboración y publicación de informes del artículo 13 que proporcionen información científicamente creíble, útil y precisa a los gobiernos y al público sobre temas de importancia ambiental. El éxito futuro de la CCA está determinado por la calidad y eficacia de los productos que produce para uso público. Creemos que una parte necesaria de este éxito es garantizar que los productos/entregables cumplan con los más altos estándares de revisión científica y técnica sin dejar de tener relevancia política.

El Secretariado y las Partes a las que sirve comparten la responsabilidad de garantizar que el proceso sea transparente y se adhiera a altos estándares profesionales, y que el informe sea preciso y las recomendaciones estén fundamentadas. Estamos listos para trabajar con las otras Partes y el Secretariado de la CCA para mejorar los procedimientos para implementar el Artículo 13, así como el contenido y la calidad de cualquier informe futuro del Artículo 13. Estados Unidos insta a que la Secretaría tome las medidas necesarias para abordar las inquietudes planteadas en nuestros comentarios e incorpore las revisiones apropiadas al proyecto de informe antes de finalizar cualquier producto de trabajo que se presente al Consejo para su consideración.

Recinto

Atentamente,

Judith E. Ayres
administrador asistente

23 DE JULIO DE 2004

Comentarios del gobierno de los EE. UU. al borrador del informe del Artículo 13 de la Secretaría Maíz y biodiversidad: los efectos del maíz transgénico en México

Estados Unidos ofrece los siguientes comentarios sobre el proceso y los procedimientos para preparar este borrador de informe y las conclusiones y recomendaciones técnicas contenidas en él. También ofrecemos comentarios sobre la forma en que se han realizado las comunicaciones sobre el estudio.

Proceso y Comunicaciones

El proceso utilizado para preparar este informe preliminar se habría beneficiado de una mayor transparencia y comunicación a las Partes en cuanto al alcance previsto, el cronograma y los procedimientos de revisión por pares del informe preliminar.

Al principio del proceso, Estados Unidos planteó preocupaciones sobre la expansión del alcance, las aparentes redundancias y el cronograma para el informe en comentarios detallados a la Secretaría sobre los esquemas de capítulos propuestos y los términos de referencia. A pesar de los repetidos pedidos de mayor transparencia, previsibilidad y objetividad en este proceso, no se realizaron cambios a los términos de referencia.

- Para garantizar la credibilidad científica del informe y proporcionar una base científica sólida para cualquier recomendación de política que se haga, es necesaria una revisión independiente adecuada por pares de este informe preliminar. Por ejemplo, los capítulos de antecedentes que se prepararon contenían redundancias sustanciales, discrepancias fácticas y una gran cantidad de afirmaciones sin fundamento. La Secretaría hizo públicos estos borradores de capítulos de antecedentes sin una revisión rigurosa por parte del grupo asesor o un panel independiente, y sin notificación previa al Consejo.
- Los Estados Unidos y otras partes interesadas hicieron grandes esfuerzos para proporcionar comentarios técnicos detallados sobre los capítulos preliminares después de su publicación. Sin embargo, muchos de estos comentarios, incluidos los comentarios de los miembros del grupo asesor de expertos, no se consideraron o reconocieron adecuadamente durante el proceso de revisión.
- Es igualmente preocupante que los materiales preliminares se publicaron sin una indicación adecuada de su estado de borrador y sin descargos de responsabilidad que establezcan que los capítulos reflejan las opiniones de los autores y no las del grupo asesor de expertos, el Secretariado de la CCA o las Partes.

PREOCUPACIONES SUSTANTIVAS

El contenido del borrador del informe se habría fortalecido significativamente con un proceso más sólido para los comentarios de las partes interesadas y la resolución de cuestiones científicas clave, y una mayor coherencia entre los hallazgos del informe y las recomendaciones resultantes.

- Varias de las recomendaciones en el borrador del informe no están respaldadas por los hallazgos científicos o los capítulos de antecedentes. En algunos casos, estos proyectos de recomendaciones podrían tener serias implicaciones para el comercio agrícola entre las Partes, pero no abordan las preocupaciones específicas identificadas.

  Por ejemplo, los hallazgos científicos del borrador del informe reconocen que el flujo de genes, en sí mismo, no presenta riesgos para la biodiversidad, y que las variedades de maíz transgénico no tienen más probabilidades de afectar la diversidad genética de las razas locales que otros cultivares modernos. Sin embargo, las recomendaciones se basan en la premisa de que el maíz que podría contener variedades transgénicas debe recibir un trato diferente al del maíz no transgénico.

  El borrador del informe también señala que las fuentes de transgenes en las razas locales de maíz no se conocen con precisión y que se necesita más investigación para comprender cuándo y cómo los agricultores obtienen y eligen sembrar maíz transgénico. Sin embargo, el borrador del informe recomienda que todos los envíos de maíz importado de los Estados Unidos y Canadá sean molidos inmediatamente al ingresar a México. Esto sería una barrera importante para el comercio, pero, según admite el propio borrador del informe, es posible que no logre el objetivo declarado de limitar el flujo de genes y no tendría un efecto mayor o menor que imponer las mismas restricciones severas a otros cultivares modernos de maíz que ingresan a México. .

- El borrador del informe es internamente inconsistente. Muchas de sus recomendaciones están en conflicto entre sí y recomendamos encarecidamente que se reconcilien los hallazgos y las recomendaciones preliminares para que las recomendaciones estén clara y fuertemente respaldadas por los hallazgos presentados y que esos hallazgos tengan una base científica uniformemente firme. Por ejemplo, el borrador del informe recomienda que México mantenga su prohibición de sembrar maíz transgénico y que se implementen programas para educar a los agricultores a no sembrar semillas que contengan maíz transgénico. Al mismo tiempo, recomienda que el gobierno mexicano inicie un programa de comunicación y consulta con los campesinos para demostrar los beneficios y riesgos del maíz transgénico. El borrador del informe recomienda que el cultivo de maíz en México necesita más estudio con especial atención a los roles y necesidades de los campesinos, pero posteriormente recomienda que un mayor desarrollo del cultivo de maíz en México tome en cuenta las necesidades y los beneficios y riesgos potenciales para los campesinos, pequeños productores a gran escala y agricultura comercial a gran escala. Estas recomendaciones pueden ser complementarias o competitivas; en este punto, eso no está claro.

- El borrador del informe critica los regímenes regulatorios y legales existentes para la siembra, venta y comercio de maíz transgénico en los tres países sin siquiera discutir o analizar completamente estas estructuras regulatorias. Los autores de los borradores de los capítulos de antecedentes y del borrador del informe se habrían beneficiado de consultar con las agencias gubernamentales relevantes encargadas de implementar y hacer cumplir estas políticas. Los borradores de los capítulos de antecedentes y el borrador del informe hacen una serie de recomendaciones para la futura regulación de la biotecnología, pero sus afirmaciones sobre el estado actual de dicha regulación no están fundadas en los hechos. La omisión de esta información crítica y la valiosa experiencia que podrían haber proporcionado los funcionarios gubernamentales que implementan estas reglamentaciones y los representantes de la industria que las cumplen,

RECOMENDACIONES PARA FUTUROS INFORMES DEL ARTÍCULO 13

- Los términos de referencia y los esquemas propuestos deberían coordinarse más estrechamente con las Partes. Asimismo, se debe desarrollar un método para abordar las diferencias de opinión que surjan sobre el alcance, el protocolo o los procedimientos previstos para el informe.

- Debe identificarse un proceso mediante el cual se aborden adecuadamente los comentarios proporcionados por las Partes sobre las primeras versiones del informe preliminar.