

**Apéndice B: Comentario a la evidencia presentada por Estados Unidos en su Escrito de Réplica**

**I. Glifosato e inocuidad del Maíz GM**

<b>Párrafo</b>	<b>Exhibit</b>	<b>Título de la Fuente</b>	<b>Análisis de México</b>
1, 40, 138, 150, 163, 170.	USA-37	Biotechnology Committee of the Mexican Academy of Sciences, TRANSGENICS. MAJOR BENEFITS, ABSENCE OF HARMS AND MYTHS, at 28 (2017).	Ver sección II del Escrito de Réplica de México
7	USA-239  USA-184 a USA-185	A. Harrup, “Mexico Temporarily Postpones Glyphosate Ban Until Substitute Found,” Dow Jones Newswires (Mar. 27, 2024)	Estados Unidos pretende hacer creer que la prórroga establecida para la sustitución del glifosato significa que los riesgos establecidos por México han desaparecido. Esto es incorrecto. Como se explicó en el comunicado oficial emitido por la Secretaría de Economía y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social, la prórroga se estableció “en virtud de que no se han concretado las condiciones para sustituir el uso del glifosato” y se reiteró que “[e]l Gobierno de México mantiene el propósito del Decreto de proteger el derecho a la salud, a una alimentación nutritiva, a un medio ambiente son para el desarrollo y bienestar de las personas”. Las declaraciones de presentadas por Estados Unidos no son relevantes para analizar las decisiones del Estado mexicano. <sup>1</sup>
33	USA-186 al USA-199	“Monsanto Petition to Animal and Plant Health Inspection Service” (Feb. 13, 1995) (Exhibit USA-186) “Monsanto Co.; Addition of Two Genetically Engineered Insect Resistant Corn Lines to Determination of Nonregulated Status,” 61 Fed. Reg. 10720 (Mar. 15, 1996) (Exhibit USA-187) FDA, “Biotechnology Consultation Note to the File BNF No. 000034,” (Sept. 18, 1996) (Exhibit USA-188) FDA, “Biotechnology Consultation Agency Response Letter BNF No. 000034,” (Sept. 25,	Estados Unidos proporciona los documentos referidos, con la fútil intención de demostrar que las variedades Bt (MON810, NK603, MON863) han sido objeto de numerosas consultas de inocuidad en los Estados Unidos, por lo que, a su consideración, deben de tomarse en cuenta como variedades seguras.  Sin embargo, Estados Unidos ignora toda la evidencia científica proporcionada por México, misma que demuestra los riesgos que representan dichas variedades. Por ejemplo: afectaciones gástricas y uterinas, alto grado de cancerogenicidad, entre otras afectaciones. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Secretaría de Economía, “Gobierno de México salvaguarda la seguridad agroalimentaria del país”, 26 de marzo de 2024. **MEX-455.**

<sup>2</sup> Escrito Inicial de los Estados Unidos Mexicanos, ¶¶ 132 y 185. *Ver también*, Escrito de Réplica de México, Sección II.

México – Medidas Relacionadas con el  
Maíz Genéticamente Modificado  
(MEX-USA-2023-31-01)

		<p>1996) (Exhibit USA-189) Monsanto, “Roundup Ready Corn Line NK603” (Jan. 7, 2000) (Exhibit USA-190) “Monsanto Co.; Extension of Determination of Nonregulated Status for Corn Genetically Engineered for Glyphosate Herbicide Tolerance,” 65 Fed. Reg. 52,693 (Aug. 30, 2000) (Exhibit USA-191) FDA, “Biotechnology Consultation Note to the File BNF No. 000071” (Oct. 9, 2000) (Exhibit USA-192) FDA, “Biotechnology Consultation Agency Response Letter BNF No. 000071” (Oct. 18, 2000) (Exhibit USA-193) “Petition for Determination of Nonregulated Status for the Genetically Modified Corn Product: Corn Rootworm Protected Corn Event MON863” (May 15, 2001) (Exhibit USA-194) FDA, “Biotechnology Consultation Note to the File BNF No. 000075” (Dec. 31, 2001) (Exhibit USA-195); FDA, “Biotechnology Consultation Agency Response Letter BNF No. 000075” (Feb. 12, 2002) (Exhibit USA-196) “Monsanto Co.; Availability of Determination of Nonregulated Status for Corn Genetically Engineered for Insect Resistance,” 67 Fed. Reg. 65,087 (Oct. 23, 2002) (Exhibit USA-197); EPA, “Biopesticides Registration Action Document - Bacillus thuringiensis Cry3Bb1 Protein and the Genetic Material Necessary for Its Production (Vector PV-ZMIR13L) in MON863 Corn (OECD Unique Identifier: MON-ØØ863-5)” (Sept. 2010) (Exhibit USA-198) EPA, “Biopesticides Registration Action Document - Cry1Ab and Cry1F Bacillus thuringiensis (Bt) Corn Plant-Incorporated Protectants,” (Sept. 2010) (Exhibit USA-199).</p>	
--	--	---	--

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

33	USA- 200	M. Mendelsohn et al., “Are Bt Crops Safe?,” 21 NATURE BIOTECHNOLOGY 1003 (Sept. 2003)	<p>La propia publicación citada por Estados Unidos reconoce riesgos bien identificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>”Bt plant-incorporated protectants ... proteins present little risk, except for a few well described cases (such as food allergens, acute toxins and antinutrients).”</i> (p. 1004)</li> <li>• <i>“The toxicity of Bt to butterflies is a well known and widely published phenomenon... the EPA accepted that Bt proteins could be toxic to Lepidoptera and relied exclusively on data on lepidopteran exposure to Bt Cry protein”.</i> (p. 1007-08)</li> </ul> <p>En este sentido es importante considerar que el grado de riesgo determinado por las agencias del país importador, en este caso Estados Unidos, es secundario cuando el grado de riesgo admisible en el país de importación, en esta caso México, es menor.</p>
33	USA-202	M. Koch et al., “The Food and Environmental Safety of Bt Crops,” 6 FRONTIERS IN PLANT SCIENCE 1, 8 (Apr. 2015)	Este anexo es utilizado por Estados Unidos para argumentar la supuesta seguridad del consumo del maíz Bt. Estados Unidos presenta únicamente la introducción de esta “investigación”; sin embargo, al final de la investigación los autores revelan un <i>conflicto de interés</i> al estar todos conflictuados con la empresa desarrolladora de biotecnología. <sup>3</sup>
33	USA-203	EPA, “Biopesticide Registration Action Document - Bacillus thuringiensis Cry1A.105 and Cry2Ab2 Insecticidal Proteins and the Genetic Material Necessary for Their Production in Corn,” at 24, 32 (2008)	Favor de referirse al comentario sobre el Anexo USA-205.
33	USA-204	EPA, “Biopesticides Registration Action Document - Bacillus thuringiensis	Favor de referirse al comentario sobre Anexo USA-205.

<sup>3</sup> Ver texto completo del anexo USA-202; Ver, M. Koch, et al., “The Food and Environmental Safety on Bt Crops”, 6Frontiers in Plant Science, 2015, p. 22, **MEX-456**. “Conflict of Interest Statement: All of the authors are, or were, employed by Monsanto Company. Monsanto Company produces and sells seeds, some of which express Bt Cry proteins.”

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

		Vip3Aa20 Insecticidal Protein and the Genetic Material Necessary for Its Production (via Elements of Vector pNOV1300) in Event MIR162 Maize (OECD Unique Identifier: SYN-IR162-4),” at 39 (2009).	
33	USA-205	EPA, “Biopesticides Registration Action Document - Cry1Ab and Cry1F Bacillus thuringiensis (Bt) Corn Plant-Incorporated Protectants,” at 26, 36 (Sept. 2010) (Exhibit USA-199); EPA, “Biopesticides Registration Action Document - Modified Cry3A Protein and the Genetic Material Necessary for its Production (Via elements pZM26) in Event MIR604 Corn SYN-IR604-8,” at 26 (2010),	A partir de la evidencia presentada, la cual consiste en resúmenes, no es posible obtener información relevante sobre los resultados de las investigaciones citadas ( <i>i.e.</i> “[b]ovine serum albumin was also tested as an internal check” (USA-205, p.27) ni por ejemplo conocer la metodología utilizada. En consecuencia, estos resultados carecen de idoneidad para abordar las preocupaciones de México, relacionadas con los efectos adversos a la salud derivados del consumo de maíz GM a la luz del nivel adecuado de protección establecido por México y las características de la dieta mexicana.  Ver, Escrito de Réplica de México, Sección II. C.
33	USA-224	EPA, “Review of Product Characterization and Human Health Data for Plant-Incorporated Protectant Bacillus thuringiensis (Bt) eCry3.1Ab insect control protein and the genetic material necessary for its production in Event 5307 maize (Zea mays) [EPA Reg. No. 67979-EUP-I],” at 7 (May 25, 2010)	Favor de referirse al comentario sobre Anexo <b>USA-205</b> .
35	USA-208	FDA, “New Plant Variety Consultations,” <a href="http://www.fda.gov/bioconinventory">www.fda.gov/bioconinventory</a> (last accessed Mar. 10, 2024)	México dedica una sección de su escrito a hablar de las deficiencias en la calidad nutricional de los OGM, incluidos una vez transformado el maíz en tortilla, entre otros, México se sirve de los Anexos: <b>MEX-044, MEX-049, MEX-068, MEX-069, MEX-159 y MEX-160</b> . Estos anexos no han sido refutados por Estados Unidos.

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

38	USA-222	U.S. Centers for Disease Control and Prevention, “Investigation of Human Health Effects Associated with Potential Exposure to Genetically Modified Corn,” at 3, 10 (June 11, 2001)	Estados Unidos utiliza el artículo citado para refutar el argumento de México sobre que la variedad de maíz GM no funciona en el territorio mexicano derivado de su clima y que la introducción de maíz GM no resultaría en un aumento significativo en la tendencia de rendimiento en comparación con el maíz híbrido.  Sin embargo, la evidencia proporcionada es una gráfica descontextualizada. Pues no guarda relación alguna del rendimiento del maíz híbrido derivado del maíz GM.
39	USA-209	EFSA, “Final review of the Séralini et al. (2012a) publication on a 2-year rodent feeding study with glyphosate formulations and GM maize NK603 as published online on 19 September 2012 in Food and Chemical Toxicology,” EFSA JOURNAL (2012)	Estados Unidos utiliza argumentación <i>ad hominem</i> en contra del Sr. Séralini en un intento por desviar la atención a los más de 200 artículos científicos que identifican los riesgos a la salud humana y a las variedades nativas y que no han sido refutados.  México ha aclarado las críticas de Estados Unidos en contra del artículo publicado en 2012 por Séralini et al. ( <i>Ver</i> , Escrito de Réplica de México, Sección II.)
39	USA-210	“Editor in Chief of Food and Chemical Toxicology Answers Questions on Retraction,” 65 FOOD & CHEMICAL TOXICOLOGY 394 (2014)	Favor de referirse al comentario al Anexo USA-209.
43	USA-36	W. Klümper & M. Qaim, “A Meta-analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops,” 9 PLOS ONE 1 (Nov. 2014)	El propio Dr. Qaim ha puntualizado que los cambios de los cultivos GM se pueden observar más en el mundo “en desarrollo” así como que, los cultivos genéticamente modificados no “conducirán a una mayor productividad” tomando como referente a Europa, y concluyendo con que “No considero que esto sea el tipo de tecnología milagrosa sin la cual no podríamos vivir”. <sup>4</sup>
43	USA-226	USDA ERS, “Innovations in Seed and Farming Technologies Drive Productivity Gains and	Contrario a lo establecido en el artículo, y tal como México ha hecho valer en la sección V.B.2 de su Escrito Inicial, la mayor

<sup>4</sup> Hakim, D. "Surgen dudas sobre la mayor eficiencia de cultivos genéticamente modificados" The New York Times, 2016. **MEX-457**.

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

		Costs on Corn Farms” (Apr. 4, 2022)	<p>producción no está asociada a un mayor rendimiento, sino a un aumento del área cultivable, es decir, se produce más porque hay más superficie para estos cultivos.</p> <p>Por otro lado, el aumento en la producción de cultivo no se relaciona directamente con la introducción de OGM, contrario a lo que la evidencia proporcionada establece. Esto se debe a que deben de tomarse en consideración diversos factores como: i) existe evidencia de que OGM no implica mayor rendimiento en los cultivos y ii) los resultados que muestran lo contrario se obtuvieron bajo condiciones controladas como invernaderos o ensayos de campo de pequeña escala, entre otros.<sup>5</sup></p> <p>Ver, Escrito Inicial de México, ¶¶ 79-84.</p>
43	USA-225	USDA, National Agricultural Statistics Service, “Corn Yield by Year (U.S.)” (last updated Jan. 12, 2024)	Favor de referirse al comentario al Anexo USA-226.
43	USA-226	USDA ERS, “Innovations in Seed and Farming Technologies Drive Productivity Gains and Costs on Corn Farms” (Apr. 4, 2022)	<p>Estados Unidos utiliza este anexo para intentar refutar el argumento de México sobre que los OGM no han aumentado el rendimiento de los cultivos, y mucho menos han disminuido la cantidad de agroquímicos utilizados en la agricultura. Sin embargo, el texto determina que la superficie sembrada ha aumentado no solo por el uso de OGM, sino por sistemas de agricultura de precisión y la adopción de otras tecnologías.</p> <p>Asimismo, Estados Unidos omitió exhibir el texto completo del artículo de divulgación quizás porque al final del texto se sostiene que “Applications of herbicides [...] rising alongside adoption of herbicide-tolerant seed varieties. [...] Adoption of new seed technologies and the related rise in fertilizer and herbicide use increased operating costs on corn farms over the</p>

<sup>5</sup> Escrito Inicial de los Estados Unidos Mexicanos, ¶¶ 79-88.

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			1996–2016 period. Costs per acre (not adjusted for inflation) more than doubled, from \$161 to \$341. Average seed costs increased 263 percent on a steady upward trend from \$27 per acre to \$98, while fertilizer costs rose 149 percent, from \$51 per acre to \$127. Costs of applying chemicals such as pesticides, growth regulators, and harvest aids grew by 30 percent”. <sup>6</sup>
88	USA-46	G. Brookes, “Genetically Modified (GM) Crop Use 1996–2020: Environmental Impacts Associated with Pesticide Use Change,” 13 GM CROPS & FOOD – BIOTECHNOLOGY IN AGRICULTURE AND THE FOOD CHAIN 262 (2022).	México destaca que la referencia citada demuestra un conflicto de interés porque 1) Utiliza como fuente de información datos de Monsanto, y 2) Es un estudio financiado por Monsanto, lo que hace perder la objetividad científica.
89	USA-242	FAO, “Submission and Evaluation of Pesticide Residues Data for the Estimation of Maximum Residue Levels in Food and Feed,” at 123 (2016)	Como lo ha explicado México, los LMR del Codex son insuficientes para abordar el nivel de protección de México, debido a que, entre otros factores, la exposición de una persona promedio al glifosato dietético proveniente del maíz GM es 10 veces mayor en México que en Estados Unidos. <sup>7</sup>

**II. Flujo Genético**

126	USA-166	I. Rojas-Barrera et al., “Contemporary Evolution of Maize Landraces and Their Wild Relatives Influenced by Gene Flow with Modern Maize Varieties,” 116 PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES 21302 (Oct. 2019)	Estados Unidos no toma en cuenta todo el contexto del artículo.  El artículo reconoce que, con excepción del noroeste y centro oeste del país, el cultivo de maíz nativo es predominante en México, y que las variedades nativas son la base de la cocina tradicional. En ese sentido, el estudio mismo señala que los resultados sobre la introgresión desde variedades híbridas sirven para diseñar políticas agrícolas para la conservación de los reservorios de genes en los centros de diversidad.
-----	---------	--	--

<sup>6</sup> USDA ERS, “*Innovations in Seed and Farming Technologies Drive Productivity Gains and Costs on Corn Farms*”, 2022, **MEX-458**.

<sup>7</sup> Véase Escrito Inicial de los Estados Unidos Mexicanos, ¶¶ 423-428.

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			Además, debido a que, en palabras de Estados Unidos, “the biological processes by which transgene flow occurs (e.g., gene flow from a GE corn variety and a non-GE corn variety) and non-transgene flow occurs (i.e., gene flow between two non-GE varieties) are the same” (Réplica de Estados Unidos, ¶ 138), el artículo confirma la posibilidad de que exista introgresión desde variedades GM de maíz a los maíces nativos de México.
126, 205	USA-167	“MasAgro Maize,” CIMMYT	<p>Estados Unidos argumenta que “las propias políticas de México han fomentado el uso de híbridos (incluso para su uso en tortillas) por encima del uso de variedades autóctonas nativas”. El anexo señala que el programa MasAgro tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los cultivos, obtener mayores ingresos netos para los productores y la adopción de una cultura de conservación de los recursos naturales. Asimismo, el programa tiene como objetivo “[p]romover el desarrollo del sector semillero nacional y contribuir a incrementar la producción de maíz en México a través de investigación colaborativa en recursos genéticos para desarrollar híbridos blancos y amarillos de alto potencial de rendimiento y estabilidad”. Sin embargo, esto no refleja que se busque fomentar el cultivo de maíces híbridos por encima del cultivo de maíces nativos como aduce Estados Unidos.</p> <p>Estados Unidos ignora que existe una diferencia sustancial entre la contaminación transgénica y la hibridación tradicional.</p>
126	USA-168	F. D. McLean-Rodríguez et al., “The Abandonment of Maize Landraces Over the Last 50 Years in Morelos, Mexico: a Tracing Study Using a Multi-level Perspective,” 36 AGRICULTURE & HUMAN VALUES 651, 653, 655-656 (2019)	El artículo hace referencia a la pérdida de variedades nativas de maíz en ciertas comunidades como resultado de la preferencia de los agricultores por las variedades híbridas por factores como el cambio climático o la urbanización; pero no como resultado del flujo genético no deseado desde las variedades híbridas a las variedades nativas. En todo caso, las implicaciones de flujo genético desde variedades híbridas de maíz no son las mismas que del flujo genético desde variedades de maíz GM.



México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			Además, el artículo enfatiza la importancia de la conservación de las variedades nativas como respuesta al cambio climático y para la conservación de los recursos genéticos del mundo.
126	USA-169	“Our Funders,” CGIAR & CIMMYT.	No es relevante para las conclusiones de México.
136, 137, 138	USA-170	G. Brookes et al., “Genetically Modified Maize: Pollen Movement and Crop Co-existence,” PG ECONOMICS, at 5, 16-17 (Nov. 26, 2004)	<p>El artículo fue publicado por PG Economics, una consultoría que brinda asesorías sobre el uso de biotecnología, y cuya cartera de clientes incluye a las principales empresas de agrotecnología, fabricantes de productos agroquímicos y empresas de semillas.</p> <p>Los estudios sobre polinización cruzada a los que hace referencia el artículo fueron comisionados por empresas de biotecnología.</p> <p>Por otro lado, en México, los campesinos siembran juntas semillas de distintas fuentes, incluidas variedades híbridas, y con frecuencia ellos mismos procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. Véase <b>MEX-095</b>, p. 15.</p>
136	USA-256	J. M. Pleasants et al., “Corn Pollen Deposition on Milkweeds In and Near Cornfields,” 98 PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES 11919 (2001)	<p>Estados Unidos argumenta que la polinización cruzada entre maíces GM y maíces no GM no es probable debido a que “studies have found that the vast majority of corn pollen falls within five meters of a field’s edge”.</p> <p>Contrario a la afirmación de Estados Unidos, el estudio señala que el polen puede viajar al menos 60 metros, inclusive más de 200 metros. (p. 119)</p> <p>Además, su afirmación se basa en un estudio sobre la densidad de polen dentro y fuera de un campo de cultivo. Sin embargo, este mismo estudio señala que la densidad de polen a una distancia determinada del borde del campo depende de factores como el sentido del viento, la lluvia y el momento de la anthesis en el que se tomó la muestra.</p>
137	USA-257	F. Bénétrix & D. Bloc, “GMO and Non-GMO Maize Possible Coexistence,” 294 PERSPECTIVES AGRICOLES 14 (Oct.	Estados Unidos argumenta que “98 percent of pollen travels no further than ten meters”; sin embargo, en México, los campesinos

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

		2003)	mexicanos siembran juntas semillas de distintas fuentes. E incluso, ellos mismos procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. Véase <b>MEX-095</b> , p. 15.
137	USA-258	K. Zhang et al., “Pollen-Mediated Transgene Flow in M	<p>El estudio reconoce que el maíz es una planta altamente hibridizada y que la polinización cruzada es inevitable en condiciones meteorológicas adecuadas. Esto confirma las preocupaciones de México sobre la posibilidad de contaminación transgénica. Véase <b>MEX-099</b>, p. 31.</p> <p>Por lo anterior, el estudio sugiere que una separación de 300 metros o una separación temporal de 3 semanas puede prevenir la contaminación transgénica; sin embargo, en México, el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas. <b>MEX-030</b>.</p> <p>Además, los campesinos mexicanos siembran juntas semillas de distintas fuentes e incluso procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. <b>MEX-095</b>, p. 15.</p> <p>La separación espacial y temporal requiere de un esquema de trazabilidad de los granos de maíz GM importados (y que son viables como semillas) que en México no es posible por las prácticas tradicionales de selección e intercambio de semillas.</p>
137	USA-259	R. L. Nielson, “Silk Development and Emergence in Corn” (July 2020)	Aunque el polen de maíz tiene un período de viabilidad de solo unas horas a un día, en las prácticas de cultivo de maíz en México esto es irrelevante debido a las prácticas agrícolas tradicionales de México en las que los campesinos permiten y procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. <b>MEX-095</b> , p. 15.
137	USA-260	G. Della Porta et al., “Maize Pollen Mediated Gene Flow in the Po Valley (Italy): Source-recipient Distance and Effect of Flowering Time,” 28 EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY.	El estudio sugiere que una separación de 30 metros disminuye el flujo genético a menos de 0,9% en la primera fila de del campo receptor de polen. También sugiere una separación temporal en el cultivo de diferentes variedades de una semana.

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			<p>Sin embargo, en México, el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas. <b>MEX-030</b>. Además, los campesinos mexicanos siembran juntas semillas de distintas fuentes e incluso procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. <b>MEX-095</b>, p. 15.</p> <p>La separación espacial y temporal requiere de un esquema de trazabilidad de los granos de maíz GM importados (y que son viables como semillas) que en México no es posible por las prácticas tradicionales de selección e intercambio de semillas.</p>
137	USA-261	B. L. Ma et al., “Extent of Cross-Fertilization in Maize by Pollen from Neighboring Transgenic Hybrids,” 44 CROP SCIENCE 1273 (2004).	<p>El estudio fue financiado por la Canadian Seed Growers Association (CSGA) y por Pioneer Hi-Bred International.</p> <p>La CSGA es la autoridad nacional canadiense de certificación de semillas, y, de acuerdo con su página, es una organización sin ánimo de lucro que representa los intereses de los cultivadores de semillas canadienses.</p> <p>Pioneer Hi-Bred International es un importante productor de cultivos genéticamente modificados con resistencia a insectos y herbicidas.</p> <p>Estados Unidos argumenta que en este estudio se descubrió que “the rate of cross-fertilization was less than 1 percent beyond 28 meters downwind and 10 meters upwind”.</p> <p>Sin embargo, los experimentos de este estudio se llevaron a cabo en campos en Ottawa, Canadá.</p> <p>En México, el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas. <b>MEX-030</b>. Además, los campesinos mexicanos siembran juntas semillas de distintas</p>

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			<p>fuentes e incluso procuran la polinización cruzada entre las diferentes variedades cultivadas en cercanía. <b>MEX-095</b>, p. 15.</p> <p>Por otro lado, la separación espacial y temporal requiere de un esquema de trazabilidad de los granos de maíz GM importados (y que son viables como semillas) que en México no es posible por las prácticas tradicionales de selección e intercambio de semillas.</p>
137	USA-262	<p>M. Palaudelmàs et al., “Sowing and Flowering Delays Can Be an Efficient Strategy to Improve Coexistence of Genetically Modified and Conventional Maize,” 44 CROP SCIENCE 2404, 2405 (Nov. 2008).</p>	<p>Estados Unidos cita este estudio para argumentar que “[I]t can be concluded that a separation distance of 20 to 25 will generally be enough to maintain the GM content below the 0.9 percent threshold in the yield of neighboring fields of non-GM maize”. Pero el mismo estudio señala que “[i]n some countries, maize fields tend to be small and coexistence regulation purely on the basis of separation distance would be impractical”. (p. 2410)</p> <p>Como se ha mencionado, en México, el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas (<b>MEX-030</b>), por lo que medidas de separación espacial serían imprácticas.</p> <p>Además, en cuanto a la posibilidad de implementar medidas de separación temporal en los cultivos, el estudio reconoce que “[i]t is important to note that in a trial, the growth of the plants will be much more uniform than in a conventional field, where multiple stress or management factors normally increase variability”. (p. 2412)</p>
137	USA-263	<p>J. Messeguer et al., “Pollenmediated Gene Flow in Maize in Real Situations of Coexistence,” 4 PLANT BIOTECHNOLOGY JOURNAL 633 (2006)</p>	<p>Estados Unidos cita el siguiente extracto del artículo: “[I]n the case of a fully synchronous flowering time, a security distance between transgenic and conventional fields of about 20 m should be sufficient to maintain the adventitious presence of genetically modified organisms as a result of pollen flow below the 0.9 percent threshold in the total yield of the field”.</p>

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			<p>Como se observa en el comentario al Anexo <b>USA-262</b>, las medidas de separación espacial resultan imprácticas en países donde los campos de cultivo son pequeños. Tal es el caso de México, en donde el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas (<b>MEX-030</b>).</p>
137, 139, 143	USA-264	<p>B. M. Baltazar et al., “Pollen-Mediated Gene Flow in Maize: Implications for Isolation Requirements and Coexistence in Mexico, the Center of Origin of Maize,” PLOS ONE, at 12 (July 10, 2015)</p>	<p>El estudio fue financiado por Monsanto Company, e incluso dos de los autores formaron parte de Monsanto.</p> <p>Monsanto fue una empresa líder en la ingeniería genética de semillas y en la producción de herbicidas. En 2018, Monsanto fue adquirida por Bayer.</p> <p>El estudio indica que las tasas de entrecruzamiento dependen de la distancia a la fuente de polen y concluye que “20 m isolation distance is sufficient to have outcrossing levels under 1%.” El estudio también señala que “[i]f less than 0.1% of outcrossing is required, distances beyond 100 m are recommended.”</p> <p>Como se observa en el comentario al Anexo <b>USA-262</b>, las medidas de separación espacial resultan imprácticas en países donde los campos de cultivo son pequeños. Tal es el caso de México, en donde el 85% de los agricultores cultiva maíz en terrenos iguales o menores a 5 hectáreas (<b>MEX-030</b>).</p>
137	USA-265	<p>Y. Devos et al., “The Co-existence Between Transgenic and Non-transgenic Maize in the European Union: A Focus on Pollen Flow and Cross-Fertilization,” 4 ENVIRONMENTAL BIOSAFETY RESEARCH 71, 77-84 (2005)</p>	<p>El estudio sugiere que la separación espacial parece ser la herramienta más importante para evitar la polinización cruzada no deseada de maíz GM - maíz no GM. Sin embargo, el artículo señala que existen variables que se deben considerar.</p> <p>Por ejemplo, el artículo reconoce que “[b]ecause data are actually scarce in commercial situations with thresholds tighter than 0.9%, it is difficult to recommend reliable isolation distances”. (p. 84)</p>

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			<p>Además, se señala que “in practice, adventitious mixing may occur within a field owing to impure seed, while in nearly all experiments the seed was considered as genetically pure”. (p. 84)</p> <p>Por último, el artículo explica que, en regiones con una proporción muy elevada de maíz en las rotaciones de cultivos, la separación espacial sería insuficiente y que “[i]f nothing helps, GM-crop-free zones may be the ultimate solution”. (p. 84)</p>
138	USA-171	R. Guadagnuolo et al., “Relative Fitness of Transgenic vs. Non-Transgenic Maize x Teosinte Hybrids: A Field Evaluation,” 16 ECOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA 1967 (Oct. 2006)	<p>Estados Unidos argumenta que “the United States is not aware of any scientific evidence supporting that such activity would present a risk to plant life or health”, y cita el siguiente extracto del artículo: “[I]n the absence of selective pressure from glyphosate herbicide, we did not observe any direct positive or negative impact of the transgene on the fitness or vigor of either the hybrids or pure maize progeny”.</p> <p>No obstante, el artículo admite que “[i]n the case of cultivated herbicide-tolerant maize, the common assumption is that the relevant herbicide would be used. The selective pressure would thus act in favor of the transgenic hybrids and increase the likelihood of the spread of the transgene in the wild subspecies or in the evolution of a new hybrid lineage.” (p. 1972) En México han existido casos de siembra ilegal de maíz GM y el glifosato es utilizado de manera extensa en el país; por lo que se dan las condiciones propicias para que el transgen se esparza en las variedades nativas de maíz. Véase Escrito Inicial de México, ¶ 167, <b>MEX-085</b> (p. 2), <b>MEX-188</b> y <b>MEX-189</b>.</p> <p>Inclusive, el artículo señala que debe tomarse en cuenta el riesgo de extinción debido a la hibridación interespecífica y a la introgresión.</p>
138	USA-172	L. Liu et al., “Fitness and Ecological Risk of Hybrid Progenies of Wild and Herbicide-Tolerant Soybeans with EPSPS Gene,” 13	Estados Unidos alega que en este artículo se descubrió que “glyphosate-tolerant protein expression was significantly lower

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

		<p>FRONTIERS IN PLANT SCIENCE 1 (June 2022)</p>	<p>in subsequent generations, indicating that transgene presence and any effects would diminish rapidly over time”.</p> <p>Sin embargo, el artículo concluye que la hibridación entre cultivos GM y poblaciones silvestres puede amenazar la diversidad de las segundas debido a una reducción de la aptitud (número de descendientes probables) de la población silvestre y a una sustitución de los genotipos silvestres por una descendencia híbrida.</p> <p>El artículo señala que diversos estudios han demostrado que la aptitud de los híbridos no ha disminuido, y que incluso algunos híbridos mostraron una adaptabilidad más fuerte que la de sus especies parentales. (p. 13)</p> <p>Por ese motivo, la expresión de la proteína tolerante al glifosato puede perdurar en las generaciones futuras de las variedades nativas de maíz.</p>
<p>139, 143</p>	<p>USA-266</p>	<p>M.A. Sánchez &amp; H. Campos, “Coexistence of Genetically Modified Seed Production and Organic Farming in Chile,” 12 GM CROPS &amp; FOOD 509, 513, 516, 518 (2021)</p>	<p>Uno de los autores es empleado de ChileBio. De acuerdo con su página de internet, la Asociación Gremial ChileBIO CropLife, ChileBIO, agrupa a las compañías desarrolladoras de biotecnología agrícola que se dedican al desarrollo, producción y comercialización de productos para la agricultura basados en la mejora genética de semillas. En su declaración de divulgación, los autores admiten que ChileBio está financiado por CropLife International y empresas que desarrollan cultivos GM.</p> <p>Ante los argumentos de que la coexistencia entre la producción de semillas GM y la agricultura orgánica no es factible en Chile, los autores señalan que “[t]his paper aims to assess how different agricultural models, such as organic farming and GM seed production, can coexist in Chile [...]”. (p. 510)</p>

México – Medidas Relacionadas con el  
 Maíz Genéticamente Modificado  
 (MEX-USA-2023-31-01)

			<p>El artículo reconoce que “under normal agriculture conditions, the possibility of adventitious presence of GMOs used by the Chilean GM seed industry in non-GM crops cannot be excluded”. (p. 514)</p> <p>El artículo no se basa en un experimento sobre la efectividad de las medidas de coexistencia. El artículo basa sus conclusiones en el hecho de que conforme las leyes chilenas de certificación, la producción orgánica debe estar aislada de la producción no orgánica y que, de acuerdo con los autores, no se ha reportado algún caso de contaminación por OGM. Sin embargo, los autores reconocen que, en la UE, con medidas de coexistencia, entre 2002 y 2021, se reportaron 720 notificaciones de detección de OMG no autorizados. (pp. 515-516)</p> <p>Por otro lado, el artículo hace referencia a que la Oficina Alimentaria y Veterinaria de la Unión Europea (UE) llevó a cabo una auditoría para evaluar los procedimientos para los OMG en relación con las semillas destinadas a la exportación a la UE. Dentro de las conclusiones de la auditoría se destacó que “no official tests are performed that target GMO contamination of non-GM seed intended for exportation to the EU”. (p. 514)</p>
139, 143	USA-267	J. Riddle, “A Plan for Co-existence: Best Management Practices for Producers of GMO and Non-GMO Crops”.	<p>Este anexo es un plan para la coexistencia con los OGMs propuesta por el Instituto de Minnesota para la Agricultura Sostenible, sin embargo no contiene referencias, ni es un estudio en donde se compruebe que esas medidas son medidas de bioseguridad efectivas.</p> <p>Se trata de recomendaciones que los productores pueden implementar para “minimize genetic drift, commingling, and other forms of contamination”. (p. 1)</p>



México – Medidas Relacionadas con el  
Maíz Genéticamente Modificado  
(MEX-USA-2023-31-01)

			El anexo reconoce que de manera previa se debe conocer el tipo de semilla GM que se va a plantar. Un esquema de trazabilidad de los granos de maíz GM importados (y que son viables como semillas) no es posible en México por las prácticas tradicionales de selección e intercambio de semillas.
--	--	--	--