



El glifosato en los medios de comunicación: la batalla por la información pública

Julio Vilaboa-Arróniz^{1*}; Jorge Aguilar-Ávila²; Enrique Genaro Martínez-González²

¹Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) – Universidad Autónoma Chapingo, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnologías de la Agroindustria y de la Agricultura Mundial (CIESTAAM). Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo, Estado de México, C. P. 56230, México.

²Universidad Autónoma Chapingo, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnologías de la Agroindustria y de la Agricultura Mundial (CIESTAAM). Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo, Estado de México, C. P. 56230, México.

Historial del artículo:

Recibido: 14 de febrero, 2025

Aceptado: 18 de junio, 2025

Publicado en línea: 12 de septiembre, 2025

*Autor para correspondencia:

julio.vilaboa@ciestaam.edu.mx

Resumen

El glifosato (GLF), uno de los herbicidas más utilizados a nivel mundial, ha sido objeto de controversia en México por su posible impacto en la salud humana, el medio ambiente y la producción agrícola. El objetivo de este estudio fue describir y analizar la información que se ha publicado en los comunicados de la Administración Pública Federal (APF) y en los principales periódicos digitales de México sobre el GLF, con el propósito de identificar posturas predominantes, su evolución y los intereses en disputa. Se realizó un análisis de contenido asistido por herramientas de inteligencia artificial (IA) y taxonomía web en más de 150 fuentes de información publicadas entre febrero de 2023 y abril de 2025. La información se sistematizó en seis categorías: política-ideológica, legal, comercial, académica, ambiental y de salud pública. Los resultados evidenciaron que la postura del gobierno pasó de la disminución en las importaciones a la prohibición, y posteriormente a la derogación de los decretos por falta de sustitutos viables, lo cual generó disputas en el marco del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). Mientras la academia propone alternativas, la industria agroquímica advierte impactos negativos sobre la producción y el precio. Las posturas públicas reflejan contradicciones tanto entre sectores como dentro de ellos. El debate sobre el GLF en México está marcado por tensiones políticas, científicas y económicas, lo cual dificulta la toma de decisiones informadas y consensuadas.

► **Palabras clave:** decreto, periódicos digitales, herbicidas, periodismo, transición agroecológica.

Introducción

En México, el uso de plaguicidas y fertilizantes es considerado fundamental para mantener la productividad agrícola y garantizar el abasto de alimentos tanto para el mercado interno como para la exportación. No obstante, no hay estadísticas oficiales precisas sobre su uso, lo cual representa un problema público (Silveira-Gramont *et al.*, 2018). La información disponible se basa en estimaciones de ventas de las empresas, quienes reportan un volumen anual cercano a las 31 mil toneladas (Arellano-Aguilar & Rendón-von Osten, 2016), utilizadas en aproximadamente el 72 % de la superficie cultivada en el país (alrededor de 32 millones de hectáreas) (Hernández, 2024a; Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023). Las ventas anuales de estos insumos se estiman en 18 mil millones de pesos

(mmdp), distribuidos de manera equitativa entre agroquímicos y plaguicidas. Entre los más utilizados destacan los insecticidas (4 000 mdp), herbicidas (3 000 mdp) y fungicidas (2 000 mdp), así como los fertilizantes inorgánicos, claves para incrementar el rendimiento agrícola (INEGI, 2019).

A nivel mundial, el herbicida más utilizado es el glifosato (GLF). Su uso global supera los 747 millones de toneladas (mdt) anuales, y es la base de aproximadamente 750 fórmulas comerciales (González-Díaz, 2025). La aplicación de este herbicida se centra en cultivos genéticamente modificados (GM) como maíz, algodón y soya, así como en cítricos, praderas, sorgo y caña de azúcar (Mordor Intelligence, 2024). En México, se estima que el GLF se utiliza en más de 31 000 núcleos agrarios, con un consumo aproximado de 2 millones de litros por año. Los estados que lo usan con

mayor frecuencia son Veracruz, Chiapas, Campeche, Guerrero y Tabasco, principalmente en el cultivo de maíz (CONACYT, 2019; Encino, 2024; Procuraduría Agraria, 2021, 2024). Su popularidad ha crecido debido a su eficiencia en aplicaciones pre y post emergencia, tanto para la preparación de los terrenos como para acelerar el secado de cultivos previo a la cosecha (González-Ortega & Fuentes-Ponce, 2022). Este crecimiento ha sido impulsado por la introducción de los cultivos GM y la reducción de su precio (Bonny, 2016; Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental [CGCSA], 2018).

Durante décadas, el GLF fue considerado seguro para la salud humana y los ecosistemas (Torres-Cruz, 2024), incluso menos tóxico (en dosis normales) que el alcohol o ciertos gases de efecto de invernadero (Joaquín, 2024). Sin embargo, la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (AIRC, por sus siglas en inglés) advirtió su posible vínculo con enfermedades cancerígenas en humanos y animales de laboratorio, lo cual fue confirmado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Posteriormente, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria argumentó la falta de rigor científico en las investigaciones realizadas (National Geographic, 2017).

A nivel institucional, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT, ahora Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación [SECIHTI]), ha documentado más de 600 trabajos de investigación sobre los efectos del GLF en la salud, el ambiente y la alimentación (CIBIOGEM, 2024). En este contexto, el GLF se ha convertido en un tema de discusión política, académica, comercial, ambiental y de salud pública. Por un lado, se mencionan los beneficios productivos-comerciales de su uso; por otro, se cuestionan las posibles implicaciones negativas en los ecosistemas, la alimentación y la salud pública. Por ello, el objetivo de este trabajo fue analizar la información pública difundida sobre el GLF en México entre febrero de 2023 y abril de 2025, con la finalidad de describir las principales posturas generadas a partir del decreto presidencial que proponía su restricción y su posterior derogación.

Metodología

La revisión se basó en las metodologías planteadas por Campoverde *et al.* (2022) y Pérez-Vázquez *et al.* (2024) y la técnica de taxonomía web. La investigación se centró en el análisis de información oficial y mediática relacionada con el GLF en México. Se consideraron como fuentes principales el Diario Oficial de la Federación (DOF) y los comunicados de prensa emitidos por distintas dependencias del gobierno federal, entre ellas: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), de la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), y el CONAHCYT (ahora SECIHTI). Asimismo, se incluyó información periodística de los principales diarios nacionales: El Financiero, El Universal, La Jornada, Milenio, El Economista, El Heraldo de México, El Sol de México, Reforma, Excelsior y Forbes México (SCImago Media Rankings, 2024). También se consultaron fuentes complementarias relevantes.

Para la recopilación de datos se utilizaron alertas de búsqueda en Google, con palabras clave relacionadas con el GLF en los ámbitos político, legal, comercial, académico, ambiental y de salud pública. La búsqueda de información se realizó de febrero de 2023 a abril 2025, considerando la promulgación del decreto vigente sobre la restricción del glifosato (febrero de 2023) hasta el anuncio del nuevo decreto sobre la prohibición de ciertos herbicidas en 2025. En un primer análisis se obtuvieron 193 fuentes de información; posteriormente, se filtró lo más importante para la presentación de los resultados. Los datos se analizaron con apoyo de inteligencia artificial (IA) para identificar análisis de tendencias, sentimiento, impacto, comparación de fuentes y cobertura mediática (Cuadro 1). Asimismo, se agrupó la información en seis categorías: político-ideológica, legal, comercial, académica, ambiental y de salud pública.

Resultados y discusión

El análisis de tendencias indicó que la información pública sobre el GLF en México se relaciona principalmente con aspectos político-ideológico, legal y de salud pública. Esto

Cuadro 1. Tipos de análisis y características de la información.

Tipo de análisis	Descripción
Tendencia	Temas más citados y mencionados
Sentimiento	Tono general de las noticias (positivo, negativo o neutral)
Impacto	Consecuencia o efecto de las noticias encontradas
Comparación de fuentes	Manera en que diferentes medios han tocado el tema
Cobertura mediática	Frecuencia de aparición en los diferentes medios

Fuente: Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.

sugiere que el gobierno ha establecido la agenda, seguido del sector académico. El análisis de sentimiento presentó una polaridad promedio de -0.10; es decir, la mayoría de la información pública aborda los efectos negativos del herbicida. No obstante, se identificaron posturas encontradas dentro de un mismo sector. En relación con el análisis de impacto, el medio ambiente y la salud presentaron el mayor grado de resonancia en las fuentes consultadas, lo cual demuestra la preocupación social. Por su parte, las categorías política y legal reflejan la existencia de un conflicto en torno a las decisiones gubernamentales.

La comparación de las fuentes de información y el análisis de cobertura revelaron que tres medios concentraron la mayor proporción de publicaciones sobre GLF: La Jornada (26 %), el Universal (23 %) y Milenio (21 %) (Cuadro 2).

En el Cuadro 3 se presentan las categorías en que se clasificaron las diferentes posturas sobre el GLF en México. Estas categorías permitieron identificar las tensiones entre distintos actores, cuyas posiciones oscilan entre la defensa del uso del herbicida por razones productivas y económicas, y su rechazo por riesgos ambientales y sanitarios.

Categoría política-ideológica

En 2020, el Gobierno de México emitió un primer decreto presidencial para la sustitución gradual del uso de GLF, así como para regular su adquisición, distribución e importación. Dicho decreto también prohibía el uso de maíz GM y encomendaba a la coordinación intersecretarial (SEMARNAT, SS, SADER, CONAHCYT y COFEPRIS) la creación de los mecanismos legales para su prohibición en 2023 (DOF, 2020). En febrero de 2023, se publicó un segundo decreto que derogó el anterior y estableció nuevas estrategias para el uso del GLF y del maíz GM. En el nuevo instrumento se detallaron las medidas

para restringir la distribución e importación del herbicida, y se fijó el 31 de marzo de 2024 como fecha límite de transición (DOF, 2023).

En el marco de esta estrategia, se diferenciaron dos tipos de GLF: el técnico y el formulado. El primero es el ingrediente activo concentrado, mientras que el segundo es la mezcla del GLF técnico más coadyuvantes (como diluyentes, surfactantes y solventes), donde 1 L de formulado contiene 360 g del ingrediente concentrado (CONACYT, 2021). De acuerdo con los registros oficiales, en 2021 se autorizó la importación de 16 500 t de formulado y 1 200 t de técnico; en 2022, estas cifras se redujeron a 8 263.09 y 628.62 t, respectivamente (DOF, 2024); mientras que en 2023 únicamente ingresaron 4 131 t de formulado y 314 t de técnico (COFEPRIS, 2023; CONAHCYT, 2024a). Esto con la finalidad de una reducción paulatina hasta su prohibición en 2024 (COFEPRIS, 2023; SEMARNAT, 2020b).

Ante la falta de alternativas viables, el gobierno pospuso la entrada en vigor de la prohibición del herbicida en marzo de 2024 (Secretaría de Economía [SE], 2024). Esta decisión fue respaldada por el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), el cual representa a las principales empresas agrícolas del país, al considerar que cualquier sustituto del GLF debe tener amplia distribución, precio competitivo y eficiencia comprobada (Hernández, 2024b). Por su parte, la Unión Mexicana de Fabricantes y Formuladores de Agroquímicos (UMFFAAC) declaró que el uso de agroquímicos es necesario para mantener e incrementar los volúmenes de producción, ya que ayudan a evitar pérdidas de hasta 40 % por sequía, 28 % por plagas, 27 % por enfermedades y 42 % por malezas (Hernández, 2024c). Otros posicionamientos consideran que los decretos fueron impulsados más por una cuestión político-ideológico que por la preservación o protección de la salud y el medio ambiente (Mota, 2024).

Cuadro 2. Postura de cada medio de comunicación sobre el glifosato en México (febrero de 2023 a abril de 2025).

Fuente	Postura general	Polaridad de sentimiento
La Jornada	Crítica	-0.20
El Universal	Crítica	-0.10
Milenio	Neutral	0.00
El Financiero	Pro-económica	0.10
El Economista	Pro-económica	0.15
Forbes México	Neutral	0.00
Excelsior	Neutral	0.05
Reforma	Pro-industria	0.20
El Heraldo de México	Pro-industria	0.20
EL Sol de México	Crítica	-0.10

Fuente: Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.

Cuadro 3. Clasificación de las posturas en la información pública sobre el glifosato (GLF) en México (febrero de 2023 a abril de 2025).

Categorías	Principales posturas
Político-ideológica	• El gobierno, a través de decretos, pasó de la disminución, prohibición, postergación hasta la derogación del uso de GLF. • Se considera que la regulación del GLF se basa en una concepción política-ideológica, más que en criterios científicos, técnicos o productivos. • Se prevé la modificación de la Constitución para regular el uso de GLF, y evitar nuevos litigios y controversias comerciales en el marco del T-MEC.
Legal	• De 2016 a 2023 existen demandas y controversias legales en tribunales nacionales e internacionales. • México perdió un litigio en el T-MEC sobre la restricción del GLF y maíz transgénico. • Monsanto enfrentó y desistió de demandas contra el gobierno mexicano en relación con el GLF.
Comercial	• La industria mantiene su posición de que no existen alternativas viables que iguallen al GLF en cuanto a su efectividad, disponibilidad y precio. • A nivel mundial, el mercado de glifosato tiene un valor superior a los 9000 millones de dólares anuales, y de 3000 millones de pesos en México. • Eliminar el GLF sin una alternativa real impactará negativamente en la producción y precio de los alimentos.
Académica	• Presenta posturas encontradas en pro y en contra del herbicida. • Se argumenta la no veracidad científica, pero no se comprueba la seguridad al ambiente, suelo, alimento y salud de las personas. • Se han desarrollado bio-herbicidas (Contronat: argumenta un 90 % de efectividad) y alternativas para una transición agroecológica que disminuya y sustituya el glifosato.
Ambiental	• Existe preocupación por las consecuencias negativas del GLF en la biodiversidad, el suelo, el agua y los alimentos. • La disminución y prohibición del herbicida es necesario para la protección de los ecosistemas y de las especies nativas. • Los efectos en el ambiente tendrían implicaciones económicas a futuro en diversos subsectores agrícolas; sin embargo, se privilegia lo económico sobre lo ambiental.
Salud pública	• Organismos internacionales han vinculado al GLF con cáncer, así como con enfermedades renales, reproductivas, hepáticas y cerebrales. • La exposición prolongada, así como la inadecuada dosificación, aplicación e indumentaria pueden ocasionar la presencia de GLF en el organismo humano. • Se ha documentado presencia del GLF en alimentos, cuerpos de agua y personas, pero se argumenta que no existe evidencia médica ni científica.

Fuente: Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.

Categoría legal

A nivel internacional, la adquisición de Monsanto por parte de Bayer generó alrededor de 100 mil demandas legales, con un monto total estimado en 10000 millones de dólares, por daños causados supuestamente por el uso de GLF (Nava, 2024; Reuters, 2024). Aunque Bayer acordó cubrir dichos montos, aclaró que esto no implicaba una admisión de culpabilidad, sino una estrategia para cerrar los litigios (Barragán, 2024). La empresa sostiene que no hay pruebas científicas que sustenten los daños a la salud o el medio ambiente (Petovel, 2024; Salazar-López & Aldana-Madrid, 2011).

En México, la política restrictiva de importación de GLF llegó a la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) (Aguirre, 2024). Después del proceso judicial, Monsanto detuvo las acciones legales en contra del decreto de 2020, lo cual representó un triunfo para el gobierno federal (Agencia Reforma, 2024a; CONAHCYT, 2024b).

En noviembre de 2023, los gobiernos de México y Estados Unidos iniciaron una controversia comercial en el marco del T-MEC relacionada con las restricciones de importa-

ción de maíz transgénico y el uso de GLF (Amador, 2023; Ordaz, 2024). A finales de 2024, se anunció que México había perdido la disputa legal, lo que fue considerado por diversos sectores como un triunfo para la biotecnología agrícola comercial (Matamoros, 2024). El principal argumento del fallo fue que México no presentó evidencia científica suficiente sobre los efectos negativos del herbicida en la salud humana y el medio ambiente (Balderas, 2024; Morales, 2024). En contraparte, el CONAHCYT argumentó que sí existe evidencia científica y que el gobierno estadounidense no comprobó la inocuidad del herbicida (Poy, 2024; Wise, 2024).

Después del fallo, México tenía hasta febrero de 2025 para impugnarlo (Balderas, 2024; Cosío, 2024), pues el gobierno consideraba que no se tomó en cuenta la salud pública ni los derechos indígenas (Ribeiro, 2024a). En este sentido, la defensa plantearía la problemática desde un punto de vista científico y cultural (Aguirre, 2024; Junta de Coordinación Política [JUCOPO], 2024), con el objetivo de fortalecer la soberanía agrícola y alimentaria nacional (Monreal, 2024). De perder México dicho litigio, se culminaría la disputa que ambos países mantienen desde 2020 (Radio Fórmula, 2024). Cabe destacar que en México está prohibida la

siembra de maíz GM, pero no su importación, lo cual conlleva a una falta de sustento del decreto de febrero de 2023 (Villalobos, 2025).

Categoría comercial

El GLF es un ácido orgánico soluble en agua, derivado del fosfometilo del aminoácido glicina, cuyo ingrediente activo es el N-(fosfometil) glicina (Davoren & Schiestl, 2018). Fue desarrollado por la empresa Monsanto en 1974 bajo la marca Roundup, quien tuvo la patente hasta el 2000 (Nava, 2024). Actualmente, las principales empresas que dominan el mercado son Bayer CropScience AG, BASF Corporation, Syngenta AG, Adama Agriculture Solutions Ltd. y UPL Limited. En 2023, el valor del mercado global de GLF se estimó en 8 500 millones de dólares (mdd), y para 2024 incrementó a 9 000 mdd, reafirmandose como un mercado estable debido a la falta de alternativas viables tanto para cultivos GM como para convencionales (Mordor Intelligence, 2024). No obstante, enfrenta desafíos como la sobreoferta, la presión regulatoria en varios países y la caída de precios (Katsaris, 2024).

De acuerdo con la Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM), se utilizan más de 9 500 tipos de plaguicidas (Animal Político, 2024), y el 85 % del mercado lo concentran Bayer y Corteva (fusión de DuPont/Pioneer y Dow) (Mordor Intelligence, 2023; Ribeiro, 2024a). En el país existen alrededor de 36 marcas comerciales de GLF y más de 400 productos que lo utilizan como ingrediente base, entre los que destacan Faena, Cacique 480, Nobel 62 %, Lafam y Eurosato. Las presentaciones disponibles son: soluble, gránulo soluble, polvo soluble, solución concentrada y solución acuosa (Arellano-Aguilar & Montero-Montoya, 2017). Considerando lo anterior, se piensa que el GLF permanece en el mercado por la presión económica a través de la generación de dudas sobre la veracidad de los estudios científicos (Pomar, 2024).

Categoría académica

A nivel internacional, existen tres bioherbicidas aprobados por la Unión Europea (UE) y Estados Unidos: Beloukha, Burn Out Fórmula 2 y Weed Zap (Procuraduría Agraria, 2024). En México, a finales del sexenio 2019-2024, el CONAHCYT, junto con la Promotora Técnica Industrial, S.A. de C.V., anunció el producto “Contronat” como el primer bioherbicida mexicano registrado ante la COFEPRIS. Además, se informó sobre el desarrollo de otras formulaciones con 90 % de efectividad que se encontraban en alguna fase del registro: Herbi-O, Kill Herbs, Herbitech, Zekatryn y Sec Natural, desarrollados por Agroplanet, Agribest, Biotech, Megainsumos y Seragram, respectivamente (CONAHCYT, 2024c; Villaseñor, 2024).

Ante dichos avances, la Cámara de Diputados solicitó a la COFEPRIS agilizar los trámites correspondientes (Martínez, 2024). Asimismo, se instó a los congresos estatales a

que sus secretarías de agricultura informaran a los productores sobre los herbicidas en proceso de prohibición (AC Noticias, 2024). No obstante, la SE, SEMARNAT, SADER y COFEPRIS reconocieron que no se ha encontrado un sustituto con características equivalentes al GLF (Barragán, 2024; Ribeiro, 2024b).

Aunado al desarrollo de bioherbicidas, se han impulsado estrategias agroecológicas para el manejo de malezas, que incluyen prácticas culturales y mecánicas (Ramírez, 2024; SADER, 2024), trabajos de extensionismo mediante escuelas de campo (Domínguez, 2024), y el uso de sistemas de información geográfica y drones (AVC Noticias, 2024; Domínguez, 2024). Por su parte, instituciones de educación e investigación han desarrollado proyectos para identificar ingredientes activos que permitieran la formulación de bioherbicidas (Salinas, 2024) y para generar líneas de investigación orientadas a una agricultura libre de GLF (Hoja de Ruta Digital, 2024).

En contraparte, existen posturas que ponen en duda la viabilidad y efectividad de dichas alternativas, y resaltan la posibilidad de generar impactos económicos adversos (Yuste, 2024). La UMFFAAC argumenta que la prohibición del GLF no mejoraría la salud de la población, pero sí aumentaría el precio de los granos debido a la caída de la producción (Hernández, 2024b). Asimismo, la Protección de Cultivos, Ciencia y Tecnología (PROCCYT) asegura que el GLF se ha usado por más de 40 años sin efectos adversos para la salud o el ambiente (Miranda, 2024), mientras que la Unión Nacional de Trabajadores Agrícolas (UNTA) aprobó las medidas tomadas por el gobierno federal (Soriano, 2025b).

Categoría ambiental

En 2020 se publicó la quinta edición de *Antología toxicológica del glifosato*, la cual contiene cerca de 1 000 trabajos científico-académicos sobre los efectos del herbicida en el ambiente y la salud humana (Mejía-Haro, 2025). En la India, la promoción del uso de algodón GM y GLF ha afectado la industria agrícola (Sánchez, 2024), mientras que la UE prohibió la importación de café brasileño debido a la toxicidad del herbicida, lo cual representa pérdidas económicas significativas para dicho sector (Afane, 2024). En España se detectó la presencia de aproximadamente 106 plaguicidas en frutas y verduras (Rejón, 2024), por lo que asociaciones ecologistas consideran que la suspensión del uso de GLF en actividades no agrícolas sería un paso importante para disminuir su impacto ambiental (BioEco, 2025). Por su parte, Gran Bretaña ha sido más flexible sobre las regulaciones en té.

Algunos países como Argentina y Bolivia han documentado resistencia al GLF hasta en 90 % en al menos 24 especies de malezas (Pavot, 2024). En México, se ha reportado la presencia de GLF en maíz proveniente de Estados Unidos (García, 2024a, 2024c; Valencia, 2025), así

como en fuentes de agua y especies acuáticas en diversos estados (Cervantes, 2024). Algunos informes señalan que empresas instaladas en estas regiones han ejercido presión para frenar las investigaciones sobre el uso de agroquímicos (Valencia, 2024).

Las críticas recurrentes apuntan a que los gobiernos favorecen el aspecto económico, ya que carecen de voluntad política para aplicar las leyes existentes en torno al uso del GLF (del Valle, 2024; Pomar, 2024). Este escenario beneficia a las empresas transnacionales, quienes mantienen prácticas oligopólicas, promueven la privatización de los recursos genéticos (Contreras, 2024; Díaz-Guillén, 2024) y crean dependencia tecnológica (Mejía-Haro, 2025; Ortega, 2025) mediante la consolidación de estructuras de gobernanza paralelas a los poderes constitucionales (González-Díaz, 2025). Por ello, es necesaria una reconversión de los modelos de producción, así como nuevos instrumentos jurídicos que regulen el uso de GLF (Pérez-Vázquez *et al.*, 2024).

Categoría salud pública

En el plano internacional, se han reportado efectos negativos del GLF sobre la salud de las personas. Entre los padecimientos asociados se encuentran la inflamación cerebral, aceleramiento del Alzheimer (Infosalus, 2024), enfermedades neurodegenerativas (Welle, 2024) y efectos inmunotóxicos (de la Chica, 2024), así como daños hepáticos, renales, reproductivos (Wise & Malkan, 2024) y en el sistema inmunológico. En México, se han reportado al menos 146 casos con presencia de GLF y 2,4-D en muestras de orina de habitantes de Jalisco y Yucatán (García, 2024b; Ucán, 2024); además, se han documentado nacimientos con bajo peso en comunidades rurales de Monterrey (Martínez, 2025) e intoxicación en menores en el estado de Veracruz (Guardian, 2024).

La SEMARNAT ha vinculado el GLF con diversas enfermedades, como encefalopatías, autismo, parkinsonismo, malformaciones y distintos tipos de cáncer. También se han reportado afectaciones en los sistemas endocrino, reproductivo, inmunitario, digestivo, hepático, renal, nervioso y cardiovascular de las personas (SEMARNAT, 2020a). Otros efectos señalados incluyen reacciones alérgicas, resistencia a antibióticos, inmunodepresión y pérdida de nutrientes de los alimentos (Rejón, 2024; Reuters, 2024), lo cual coincide con datos internacionales.

Un aspecto relevante es el tiempo de degradación de la molécula del GLF en el organismo, ya que oscila entre los 50 y 300 días (González-Díaz, 2025). Esta persistencia está relacionada con prácticas inadecuadas de dosificación, aplicación y uso de equipo de protección (Benbrook, 2016; CONACYT, 2019; Ribeiro, 2024b). Por ello, diversos estudios destacan la importancia de atender estos factores (Andreotti *et al.*, 2018; Gandhi *et al.*, 2021).

Postura del nuevo gobierno (2024-2030)

La política en torno al glifosato y al maíz GM ha sido un tema central durante las dos últimas APF, aunque ha habido diferencias entre sus integrantes. En el documento *100 pasos para la transformación*, el gobierno actual (2024-2030) estableció como eje central el rescate de la soberanía nacional, particularmente en el ámbito agrícola, bajo el concepto de “República rural justa y soberana” (Aguirre, 2024; Sheinbaum, 2024).

El *Plan Nacional de Desarrollo* (PND) (2025-2030), que da continuidad a las políticas agrícolas de la administración anterior (Antúñez, 2024; Flores, 2024), establece tres ejes: 1) fomento a la autosuficiencia alimentaria mediante apoyos a los productores y desarrollo de una agricultura sostenible, 2) impulso a la innovación tecnológica para mejorar la eficiencia productiva, y 3) fortalecimiento de los pequeños productores mediante financiamiento y asistencia técnica (Fajardo, 2025). A la par del PND, el *Plan México* plantea posicionar al país entre las 10 principales economías globales, producir el 50 % del consumo nacional y ser de los cinco principales destinos turísticos a nivel mundial (BBC News Mundo, 2025). Sin embargo, los sectores de oposición argumentan la concentración del poder y el autoritarismo, y consideran estos planes como poco realistas (Cámara de Diputados, 2025).

Respecto al GLF, el gobierno plantea continuar con la política de disminución de importación y uso, además de revisar otros 200 productos que están prohibidos en otros países (Agencia Reforma, 2024b; Benítez, 2024; Miranda, 2024; Salgado, 2024). Después de vencer el plazo para cumplir con la controversia comercial del T-MEC (Barragán, 2025; Romero, 2025), a principios de febrero de 2025 se publicó el acuerdo que derogó el decreto de febrero de 2023, pospuesto previamente por la APF anterior (DOF, 2025; Soriano, 2025a). No obstante, el gobierno ha manifestado públicamente su compromiso de mantener dicha política, independientemente del fallo del panel del T-MEC, incluso ha anunciado su intención de elevarla a rango constitucional. Para ello, se plantea modificar los artículos 4° (derecho a un ambiente sano y sustentable) y 27° (propiedad de la tierra) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Alegría, 2024; González, 2024; Méndez, 2024), con el fin de evitar futuras controversias comerciales (Vela, 2025). Esta estrategia es jurídicamente viable, ya que el fallo del panel no impide a México modificar su constitución (Forbes, 2025; George, 2025).

En marzo de 2025 se publicó la reforma constitucional en materia de conservación de maíces nativos (DOF, 2025), y en abril se anunció un nuevo decreto orientado a prohibir diversos plaguicidas clasificados como altamente tóxicos, ya prohibidos en otros países (del Ángel, 2025; Olivares & Urrutia, 2025).

Conclusiones

En México, la información pública actual sobre el glifosato lo considera como un herbicida dañino para la salud y el ambiente, pero su uso se justifica desde una perspectiva productiva y comercial. El gobierno federal perdió el litigio comercial y derogó sus decretos, pero la política sobre su uso subirá a rango constitucional, por lo que la discusión y controversias continuarán tanto en el ámbito público como en el científico-académico.

Agradecimientos

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por el apoyo para la presente investigación. Estancias postdoctorales por México (EPM) 2025-2027.

Referencias

- AC Noticias. (2024, September 24). *Llama Congreso a Legislatura a informar a agricultores sobre agroquímicos prohibidos en Oaxaca*. AC Noticias. <https://acinoticias.com/llama-congreso-a-informar-a-agricultores-sobre-agroquimicos-prohibidos-en-oaxaca/>
- Afane, J. (2024, June 10). *Glifosato*. La Prensa. <https://www.laprensagrafica.com/opinion/Glifosato-20240609-0038.html>
- Agencia Reforma. (2024a, June 28). *Desiste Monsanto de demanda por glifosato*. Diario MX. <https://diario.mx/nacional/2024/jun/28/desiste-monsanto-de-demanda-por-glifosato-1018131.html>
- Agencia Reforma. (2024b, December 3). *Advierten por 204 plaguicidas altamente peligrosos*. Plano Informativo. <https://planoinformativo.com/1042584/advierten-por-204-plaguicidas-altamente-peligrosos>
- Aguirre, A. (2024, December 25). *Semillas y plagas*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/semillas-plagas-20241225-739688.html>
- Alegría, A. (2024, December 20). *Pese a desacuerdo, México acatará determinación del panel*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2024/12/20/economia/mexico-acatar-determinacion-no-favorable-del-panel-de-maiz-transgenico-740>
- Amador, O. (2023, March 8). *EU inicia consultas sanitarias con México por decreto sobre maíz*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/EU-inicia-consultas-sanitarias-con-Mexico-por-decreto-sobre-maiz-20230307-0014.html>
- Andreotti, G., Koutros, S., Hofmann, J. N., Sandler, D. P., Lubin, J. H., Lynch, C. F., Lerro, C. C., Roos, A. J., Parks, C. G., Alavanja, M. C., Silverman, D. T., & Freeman, L. E. B. (2018). Glyphosate use and cancer incidence in the agricultural health study. *Journal of the National Cancer Institute*, 110(5), 509-516. <https://doi.org/10.1093/jnci/djx233>
- Animal Político. (2024, September 20). *Sin monocultivos ni plaguicidas: campesinos trabajan con alternativas a los daños agroindustriales*. Animal Político. <https://animalpolitico.com/sociedad/campesinos-plaguicidas-danos-agroindustriales>
- Antúñez, M. (2024, June 20). *Sheinbaum deja las primeras tareas: nada de maíz transgénico y revisar concesiones*. Sin Embargo. <https://www.sinembargo.mx/20-06-2024/4516257>
- Arellano-Aguilar, O., & Montero-Montoya, R. D. (2017). *Los plaguicidas altamente peligrosos en México*. Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México, A. C. <https://www.rapam.org/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Plaguicidas-Final-14-agst-2017sin-portada.pdf>
- Arellano-Aguilar, O., & Rendón-von Osten, J., (2016). *La huella de los plaguicidas en México*. Greenpeace México A. C. https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2018/11/30b49459-30b49459-plaguicidas_en_agua_ok_em.pdf
- AVC Noticias. (2024, November 30). *Veracruz lucha por erradicar cultivos sin glifosato*. AVC Noticias. <https://www.avcnoticias.com.mx/noticias-veracruz/general/361315/veracruz-en-la-lucha-por-erradicar-el-glifosato-en-sus-cultivos.html>
- Balderas, G. (2024, December 20). *México pierde panel del T-MEC contra maíz transgénico; se inconforma pero acata*. La Silla Rota. <https://lasillarota.com/nacion/2024/12/20/mexico-pierde-panel-del-t-mec-contra-eu-por-restriccion-al-maiz-transgenico-tiene-45-dias-para-acatar-515365.html>
- Barragán, A. (2024, March 27). *México posterga la prohibición del glifosato ante la falta de alternativas viables para el campo*. El País. <https://elpais.com/mexico/2024-03-27/mexico-posterga-la-prohibicion-del-glifosato-ante-la-falta-de-alternativas-viables-para-el-campo.html>
- Barragán, A. (2025, February 6). *México retira la prohibición de importar maíz transgénico*. El País. <https://elpais.com/mexico/2025-02-06/mexico-retira-la-prohibicion-de-importar-maiz-transgenico.html>
- BBC News Mundo. (2025, January 15). *Plan México: cómo es el ambicioso proyecto de Claudia Sheinbaum para colocar a su país entre las 10 principales economías del mundo*. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/articles/cre8ze0dvdno>
- Benbrook, C. (2016). Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. *Environmental Sciences Europe*, 28(3), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12302-016-0070-0>
- Benítez, D. (2024, July 31). *Va Claudia Sheinbaum contra glifosato y más agroquímicos que vetan otros países*. El Financiero. <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2024/07/31/va-claudia-sheinbaum-contra-glifosato-y-mas-agroquimicos-que-vetan-otros-paises/>
- BioEco. (2025, January 08). *Prohibir el uso de herbicidas en vías y parques eliminaría el 70% del glifosato en España*. BioEco. <https://www.bioecoactual.com/2025/01/08/prohibir-el-uso-de-herbicidas-en-vias-y-parques-eliminaria-el-70-del-glifosato-en-espana/>
- Bonny, S. (2016). Genetically modified herbicide-tolerant crops, weeds, and herbicides: Overview and impact. *Environmental Management*, 57(1), 31-48. <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0589-7>
- Cámara de Diputados. (2025, January 15). *Legisladoras y legisladores en comisión permanente exponen su postura sobre los 100 días de gobierno de la presidenta Claudia Sheinbaum*. LXVI Legislatura, Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Campoverde, J., Carrillo, M. H., Jiménez-Yumba, J., Roldán-Nariño, R., Loyola, D., & Coronel-Pangol, K. (2022). Revisión de la

- literatura sobre logística inversa, sus aplicaciones y tendencias futuras. *Enfoque UTE*, 13(2), 31-47. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.782>
- Cervantes, D. (2024, September 23). *Encuentran residuos de plaguicidas en suelo, agua y orina*. El Siglo de Torreón. <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/2024/alerta-plaguicida-encuentran-residuos-en-suelo-agua-y-orina.html>
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). (2023, March 19). *Cofepris da a conocer las nuevas cuotas de importación de glifosato* (Comunicado de prensa 25/2023). COFEPRIS. <https://www.gob.mx/cofepris/articulos/cofepris-da-a-conocer-las-nuevas-cotas-de-importacion-de-glifosato>
- Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM). (2024). *Efectos nocivos del herbicida glifosato*. Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). <https://cibiogem.secihti.mx/sistema-nacional-de-informacion/documentos-y-actividades-en-bioseguridad/efectos-nocivos-del-herbicida-glifosato/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2019). *Expediente científico sobre el glifosato y los cultivos GM*. Gobierno de México. https://secihti.mx/wp-content/uploads/documentos/glifosato/Dossier_formato_glifosato.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2021). *El Conacyt define reducción de cuotas de importación de glifosato para 2021*. CONACYT. <https://secihti.mx/el-conacyt-define-reduccion-de-cotas-de-importacion-de-glifosato-para-2021/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT). (2024a). *Si es posible producir alimentos sin glifosato en México, hay alternativas y evidencia científica*. CONAHCYT. <https://www.gob.mx/pa/articulos/si-es-posible-producir-alimentos-sin-glifosato-en-mexico-hay-alternativas-y-evidencia-cientifica-361054?idiom=es>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT). (2024b). *Cierre del caso Monsanto es un triunfo de México a favor de la vida, la salud y la soberanía alimentaria*. CONAHCYT. <https://www.anec.org.mx/cierre-del-caso-monsanto-es-un-triunfo-de-mexico-a-favor-de-la-vida-la-salud-y-la-soberania-alimentaria/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT). (2024c). *Conahcyt presenta alternativas y prácticas para prescindir del glifosato*. CONAHCYT. <https://Conahcyt.mx/si-se-puede-Conahcyt-presenta-alternativas-y-practicas-para-prescindir-del-glifosato/>
- Contreras, A. (2024, December 4). *No es sólo una Ley, es una arquitectura jurídica la que impide frenar agroquímicos peligrosos: especialistas*. Pie de Página. <https://piedepagina.mx/si-no-se-cambia-la-ley-neoliberal-no-se-podran-eliminar-los-plaguicidas-de-mexico-especialistas/>
- Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental (CGCSA). (2018). *El herbicida glifosato y su uso en la agricultura con organismos genéticamente modificados*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/425676/Informe___Glifosato___Agricultura_OGMs_24.12.2018_agg.pdf
- Cosío, S. (2024, November 13). *México perderá la batalla por el maíz con Estados Unidos*. Meridiano.mx. <https://meridiano.mx/2024/11/13/volantin-mexico-perdera-la-batalla-por-el-maiz-con-estados-unidos/>
- Davoren, M. J., & Schiestl, R. H. (2018). Glyphosate-based herbicides and cancer risk: A post-IARC decision review of potential mechanisms, policy and avenues of research. *Carcinogenesis*, 39(10), 1207-1215. <https://doi.org/10.1093/carcin/bgy105>
- del Ángel, A. (2025, March 31). *Sader prepara decreto para prohibir plaguicidas altamente tóxicos: Sheinbaum*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/sader-prepara-decreto-para-prohibir-plaguicidas-altamente-toxicos-sheinbaum/>
- de la Chica, M. (2024, December 26). *Los peligrosos efectos de los pesticidas sobre la salud de los agricultores en invernaderos*. El Debate. https://www.eldebate.com/espana/andalucia/20241226/peligrosos-efectos-pesticidas-sobre-salud-agricultores-invernaderos_255941.html
- del Valle, J. (2024, August 17). *La discusión no pasa por glifosato si o glifosato no. Pasa por si queremos un suelo vivo o un suelo muerto*. Economis. <https://economis.com.ar/la-discusion-no-es-glifosato-si-o-glifosato-no-es-si-queremos-un-suelo-vivo-o-un-suelo-muerto/>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2020, December 30). *Decreto por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus competencias, para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y de los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas, que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente*. Secretaría de Gobernación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2023, February 13). *Decreto por el que se establecen diversas acciones en materia de glifosato y maíz genéticamente modificado*. Secretaría de Gobernación https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5679405&fecha=13/02/2023#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2024, May 8). *Decreto por el que se reforman el diverso por el que se modifica la tarifa de la ley de los impuestos generales de importación y de exportación, y el decreto por el que se exenta el pago de arancel de importación y se otorgan facilidades administrativas a diversas mercancías de la canasta básica y de consumo básico de las familias*. Secretaría de Gobernación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5725965&fecha=08/05/2024#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2025, February 5). *Acuerdo por el que se deja sin efectos la aplicación de diversas disposiciones sobre maíz genéticamente modificado*. Secretaría de Gobernación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5748489&fecha=05/02/2025#gsc.tab=0
- Díaz-Guillén, R. H. (2024, 28 de diciembre). *Monsanto en la vida pública y soberanía alimentaria de México*. Diario de Chiapas. <https://diariodechiapas.com/opinion/monsanto-en-la-vida-publica-y-soberania-alimentaria-de-mexico/>
- Domínguez, A. (2024, Agust 24). *Escuelas de campo benefician a más de 30 mil productores*. Cuarto Poder. <https://www.cuartopoder.mx/chiapas/escuelas-de-campo-benefician-a-mas-de-30-mil-productores/502901>
- Encino, A. (2024, March 29). *Sólo 8.7% de los usuarios de glifosato son grandes agricultores, señala encuesta*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2024/03/29/politica/006n1pol>

- Fajardo, J. (2025, January 3). *Presenta Claudia Sheinbaum el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030: Crecimiento con bienestar y sustentabilidad*. MVS Noticias. <https://mvsnoticias.com/nacional/2025/1/3/presenta-claudia-sheinbaum-el-plan-nacional-de-desarrollo-2025-2030-crecimiento-con-bienestar-sustentabilidad-672405.html>
- Flores, N. (2024, October 12). *Sheinbaum endurece la relación México-Estados Unidos*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/sheinbaum-endurece-la-relacion-mexico-estados-unidos/>
- Forbes. (2025, January 22). *Sheinbaum propondrá una reforma constitucional para prohibir la siembra de maíz transgénico*. Forbes México. <https://forbes.com.mx/sheinbaum-propondra-una-reforma-constitucional-para-prohibir-la-siembra-de-maiz-transgenico/>
- Gandhi, K., Khan, S., Patrikart, M., Markad, A., Kumar, N., Choudhari, A., Sagar, P., & Indurkar, S. (2021). Exposure risk and environmental impacts of glyphosate: Highlights on the toxicity of herbicide co-formulants. *Environmental Challenges*, 4, 100149. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100149>
- García, D. (2024a, October 10). *Agroecología: transitar de un modelo de muerte al respeto de la vida*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/agroecologia-transitar-de-un-modelo-de-muerte-al-respeto-de-la-vida/>
- García, D. (2024b, September 26). *Contaminado con transgénicos, 25% del maíz para consumo humano: Conahcyt*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/contaminado-con-transgenicos-25-del-maiz-para-consumo-humano-Conahcyt/>
- García, D. (2024c, August 19). *La lucha de México contra el glifosato, amenaza para todo tipo de vida*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/la-lucha-de-mexico-contra-el-glifosato-amenaza-para-todo-tipo-de-vida/>
- George, I. (2025, January 25). *Así es como Sheinbaum busca prohibir el maíz transgénico en México*. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/asi-es-sheinbaum-busca-prohibir-maiz-transgenico-en-mexico>
- González-Ortega, E., & Fuentes-Ponce, M. (2022). Dinámica del glifosato en el suelo y sus efectos en la microbiota. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 38, 127-144. <https://doi.org/10.20937/rica.54197>
- González, P. (2024, December 21). *Sheinbaum asegura que se dará la vuelta al fallo sobre maíz transgénico*. Diario de México. <https://www.diariodemexico.com/mi-nacion/sheinbaum-asegura-que-se-dara-la-vuelta-al-fallo-sobre-maiz-transgenico>
- González-Díaz, I. A. (2025, January 4). *Maíz transgénico, glifosato y ecología*. Pulso. <https://pulsoslp.com.mx/opinion/maiz-transgenico-glifosato-y-ecologia/1884939>
- Guardian, G. (2024, August 19). *Hallan agroquímico glifosato en la sangre de niños de Tizimín*. Cambio 22. <https://diariocambio22.mx/hallan-agroquimico-glifosato-en-la-sangre-de-ninos-de-tizimin/>
- Hernández, E. (2024a, April 16). *Agroquímicos son ‘medicina del campo’ en tiempos de sequía, defiende industria*. Forbes México. <https://forbes.com.mx/agroquimicos-son-medicina-del-campo-en-tiempos-de-sequia-defiende-industria/>
- Hernández, E. (2024b, March 25). *Prohibición del glifosato provocará caída de 40% en la producción de cereales en México, alerta sector de agroquímicos*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/prohibicion-del-glifosato-provocara-caida-de-40-en-la-produccion-de-cereales-en-mexico-alerta-sector-de-agroquimicos/>
- Hernández, E. (2024c, March 27). *Sector agropecuario celebra que el Gobierno echó para atrás prohibición del herbicida glifosato*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/sector-agropecuario-celebra-que-echaron-para-atras-prohibicion-a-herbicida-glifosato/>
- Hoja de Ruta Digital. (2024, November). *Chapingo y Comecyt proyectan clúster científico y tecnológico en el Estado de México*. Hoja de Ruta Digital. <https://hojaderutadigital.mx/chapingo-y-comecyt-proyectan-cluster-cientifico-y-tecnologico-en-el-estado-de-mexico/>
- Infosalus. (2024, December 05). *Exposición al glifosato causa inflamación cerebral y podría acelerar el Alzheimer*. Infosalus. <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-exposicion-glifosato-causa-inflamacion-cerebral-podria-acelerar-alzheimer-20241205074447.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Encuesta mensual de la industria manufacturera*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/emim/2013/default.html#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Censo agropecuario 2022*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/867>
- Joaquín, D. (2024, December 28). *Maíz transgénico: ¿Por qué la restricción carece de sustento científico?*. La Silla Rota. <https://lasillarota.com/nacion/2024/12/28/restriccion-al-maiz-transgenico-no-tiene-sustento-cientifico-experto-516219.html>
- Junta de Coordinación Política (JUCOPO). (2024). *Cámara de Diputados debe asumir papel proactivo en la defensa del maíz nativo: diputado Ricardo Monreal*. Cámara de Diputados. https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/jucopo/camara-de-diputados-debe-asumir-papel-proactivo-en-la-defensa-del-maiz-nativo-diputado-ricardo-monreal_20241230_142335
- Katsaris, M. (2024, May 28). *Los tres principales desafíos del glifosato en el mercado global actual*. Agrobusiness Global. <https://www.agrobusinessglobal.com/es/agroquimicos/herbicides/top-three-glyphosate-challenges-in-todays-global-market/>
- Martínez, M. P. (2024, April 24). *Diputados exhortan a Cofepris agilizar aprobación de sustitutos del glifosato*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Diputados-exhortan-a-Cofepris-a-agilizar-aprobacion-de-sustitutos-del-glifosato-20240424-0098.html>
- Martínez, P. (2025, January 22). *Alerta de glifosato: Los recién nacidos en comunidades rurales están pagando el precio más alto (descubra nuevos datos impactantes)*. Ciudad Santa Catarina. <https://stacatarina.mx/consejos/alerta-de-glifosato-los-recien-nacidos-en-comunidades-rurales-estan-pagando-el-precio-mas-alto-descubra-nuevos-datos-impactantes/>
- Matamoras, N. (2024, December 21). *Organizaciones envían carta contra el maíz transgénico a panelistas del T-MEC*. Imer Noticias. <https://noticias.imer.mx/blog/organizaciones-envian-carta-contra-el-maiz-transgenico-a-panelistas-del-t-mec/>
- Mejía-Haro, U. (2025, January 6). *El cultivo del maíz transgénico afecta la biodiversidad y amenaza la salud*. El Heraldo de México. <https://heraldodemexico.com.mx/opinion/2025/1/6/el-cultivo->

- del-maiz-transgenico-afecta-la-biodiversidad-amenaza-la-salud-666084.html
- Méndez, E. (2024, December 23). *Bancada de Morena en la Cámara de Diputados apoya reforma constitucional que prohíbe transgénicos*. Gaceta.mx. <https://www.gaceta.mx/2024/12/bancada-de-morena-en-la-camara-de-diputados-apoya-reforma-constitucional-que-prohibe-transgenicos/>
- Miranda, F. (2024). *Demandan prohibir más de 204 plaguicidas altamente peligrosos que siguen autorizados por Cofepris*. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/demandan-prohibir-plaguicidas-peligrosos-autorizados-cofepris>
- Monreal, R. (2024, December 28). *Frente al maíz transgénico, soberanía alimentaria y biodiversidad*. El País. <https://elpais.com/mexico/opinion/2024-12-29/frente-al-maiz-transgenico-soberania-alimentaria-y-biodiversidad.html>
- Morales, R. (2024, November 12). *México perdió el panel sobre maíz transgénico contra EU, revelan fuentes*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/mexico-perdio-panel-sobre-maiz-transgenico-eu-revelan-fuentes-20241111-733727.html>
- Mordor Intelligence. (2023). *Mexico agrochemicals market 2023-2028*. Mordor Intelligence <https://goo.su/kFG2ea>
- Mordor Intelligence. (2024). *Tamaño del mercado de glifosato y análisis de participación, tendencias de crecimiento y pronósticos (2024-2029)*. Mordor Intelligence. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/glyphosate-herbicide-market>
- Mota, C. (2024, April 2). *Glifosato desnudó a la 4T*. Herald de México. <https://heraldodemexico.com.mx/opinion/2024/4/2/glifosato-desnudo-la-4t-590577.html>
- National Geographic. (2017, November 21). *El herbicida más vendido del mundo, el glifosato: ¿héroe o villano?*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/11/el-herbicida-mas-vendido-del-mundo-el-glifosato-heroe-o-villano>
- Nava, G. (2024, October 7). *La adquisición de Monsanto, por parte de Bayer, demuestra que un mal trato puede quebrar a un gigante*. Reporte Índigo. <https://www.reporteindigo.com/indigonomics/adquisicion-monsanto-bayer-demuestra-productos-polemica/>
- Olivares, E., & Urrutia, A. (2025, April 01). *Sheinbaum anuncia decreto de prohibición por uso de plaguicidas*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2025/04/01/politica/015n2pol>
- Ordaz, A. (2024, October 4). *Demandará EU cambios “significativos” en el T-MEC*. La Jornada Maya. <https://www.lajornadamaya.mx/nacional/237556/demandara-estados-unidos-cambios-significativos-en-el-t-mec-candidatos-estadunidenses-politica-propuestas>
- Ortega, V. (2025, January 6). *Maíz transgénico en México: el debate por la salud, la biodiversidad y la soberanía*. MSN Noticias. <https://www.msn.com/es-mx/noticias/other/ma%C3%ADz-transg%C3%A9nico-en-m%C3%A9xico-el-debate-por-la-salud-la-biodiversidad-y-la-soberan%C3%ADa/ar-AA1x3kCK>
- Pavot, L. (2024, April 11). *Por el uso y abuso, ya son 24 las malezas resistentes a la acción de los herbicidas y solo queda volver al manejo integrado*. Bichos de Campo. <https://bichosdecampo.com/por-el-uso-y-abuso-ya-son-24-las-malezas-resistentes-a-la-accion-de-los-herbicidas-y-solo-queda-volver-al-manejo-integrado/>
- Pérez-Vázquez, A., Fernández-Peña, M. L., Castañeda-Chávez, M. R., & Díaz-Rivera, P. (2024). *Glifosato: ¿Riesgo o amenaza para la salud humana y la vida silvestre?*. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 15(5), e3342. <https://doi.org/10.29312/remexca.v15i5.3342>
- Petovel, P. (2024, August 16). *Bayer logra inesperada victoria legal por Roundup y sus acciones se disparan*. Mercado 2.0. <https://www.merca20.com/bayer-logra-inesperada-victoria-legal-por-roundup-y-sus-acciones-se-disparan/>
- Pomar, A. (2024, October 31). *Modelo agrotóxico, glifosato y los que no la quieren ver*. Desinformémonos. <https://desinformemonos.org/modelo-agrotoxico-glifosato-y-los-que-no-la-quieren-ver/>
- Poy, L. (2024, December 21). *Álvarez-Buylla: no hay duda, los datos científicos son contundentes*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2024/12/21/economia/alvarez-buylla-no-hay-duda-los-datos-cientificos-son- contundentes-9667>
- Procuraduría Agraria. (2021). *El glifosato, un herbicida que afecta la salud humana, los ecosistemas y la tierra dedicada al cultivo: Hernández Palacios*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/pa/articulos/el-glifosato-un-herbicida-que-afecta-la-salud-humana-los-ecosistemas-y-la-tierra-dedicada-al-cultivo-hernandez-palacios>
- Procuraduría Agraria. (2024). *Si es posible producir alimentos sin glifosato en México, hay alternativas y evidencia científica*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/pa/articulos/si-es-posible-producir-alimentos-sin-glifosato-en-mexico-hay-alternativas-y-evidencia-cientifica>
- Radio Fórmula. (2024, December 20). *Derrota para México: pierde disputa contra EU por maíz transgénico*. Radio Fórmula. <https://www.radioformula.com.mx/nacional/2024/12/20/derrota-para-mexico-pierde-disputa-contra-eu-por-maiz-transgenico-845742.html>
- Ramírez, P. (2024, October 3). *Agroecología: alternativa sustentable que rechaza los plaguicidas*. La Lista. <https://la-lista.com/estilo-y-bienestar/sustentabilidad/agroecologia-alternativa-sustentable-que-rechaza-los-plaguicidas>
- Rejón, R. (2024, September 19). *Hallados más de 100 plaguicidas diferentes en los alimentos que se consumen en España*. Ecología Social, España. <https://rebelion.org/hallados-mas-de-100-plaguicidas-diferentes-en-los-alimentos-que-se-consumen-en-espana/>
- Reuters. (2024, August 17). *Gana glifosato juicio en EU. Reforma*. <https://www.reforma.com/gana-glifosato-juicio-en-eu/ar2858129?v=3>
- Ribeiro, S. (2024a, December 14). *Daño cerebral por glifosato*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2024/12/14/opinion/015a1eco>
- Ribeiro, S. (2024b, April 6). *Glifosato: Autosuficiencia cancerígena*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2024/04/06/opinion/015a1eco>
- Romero, R. (2025, February 5). *Economía elimina restricciones al maíz transgénico y glifosato tras fallo*. El Sol de México. <https://oem.com.mx/elsoldemexico/finanzas/economia-elimina-restricciones-al-maiz-transgenico-y-glifosato-tras-fallo-21551936>
- Salazar-López, N. J., & Aldana-Madrid, M. L. (2011). *Herbicida glifosato: Usos, toxicidad y regulación*. *Biotechnia*, 13(2), 23-28. <https://doi.org/10.18633/btv13i2.83>
- Salgado, A. (2024, October 27). *Ahora, gobierno busca llevar prohibición de transgénicos a la Constitución*. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/ahora-gobierno-buscan-llevar-prohibicion-de-transgenicos-a-la-constitucion/>
- Salinas, J. (2024, May 14). *Impulsa Chapingo el uso de la guanábana y otros frutos como pesticidas y combustibles biológicos*. La Jornada-Ciencias. <https://www.jornada.com.mx/2024/05/14/ciencias/a06n2cie>

- Sánchez, K. (2024, October 4). *Govt weighs herbicide-tolerant BT cotton, glyphosate use as industry pushes*. The Economic Times. <https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/agriculture/govt-weighs-herbicide-t>
- SCimago Media Rankings. (2024). *Principales periódicos en México*. <https://www.scimagomedia.com/rankings.php?country=Mexico>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2024, July 16). *Científicos del CIAD-Conahcyt señalan que es viable producir sin glifosato a gran escala*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/cientificos-del-ciad-conahcyt-senalan-que-es-viable-producir-sin-glifosato-a-gran-escala>
- Secretaría de Economía (SE). (2024, March 26). *Gobierno de México salvaguarda la seguridad agroalimentaria del país*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se/prensa/gobierno-de-mexico-salvaguarda-la-seguridad-agroalimentaria-del-pais>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2020a). *El agrotóxico penetra en el suelo, se filtra en el agua y sus residuos permanecen en los cultivos; así lo comemos y bebemos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/por-que-decir-no-al-glifosato>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2020b). *Trabaja Semarnat hoja de ruta para lograr la prohibición total del glifosato en 2024*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/trabaja-semarnat- hoja-de-ruta-para- lograr-la-prohibicion-total-del-glifosato-en-2024?idiom=es-MX>
- Sheinbaum, C. (2024). *100 pasos para la transformación*. MORENA. https://alertas-v3.directoriolegislativo.org/pkenu2d3z0v9v27fr73p7cce_CSP100.pdf
- Silveira-Gramont, M. I., Aldana-Madrid, M. L., Piri-Santana, J., Valenzuela-Quintanar, A. I., Jasa-Silveira, G., & Rodríguez-Olibarria, G. (2018). Plaguicidas agrícolas: un marco de referencia para evaluar riesgos a la salud en comunidades rurales en el estado de Sonora, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 34(1), 7-21. <https://doi.org/10.20937/rica.2018.34.01.01>
- Soriano, G. (2025a, February 5). *Eliminan restricciones al maíz transgénico y glifosato para cumplir fallo del panel de T-MEC*. Milenio. <https://www.milenio.com/negocios/economia-elimina-restricciones-al-maiz-transgenico-y-glifosato>
- Soriano, U. (2025b, January 6). *Sector agrícola avala que maíz transgénico sea restringido*. La Razón. <https://www.razon.com.mx/mexico/2025/01/06/sector-agricola-avala-que-maiz-transgenico-sea-restringido/>
- Torres-Cruz, I. (2024, September 17). *El Conacyt con "h" se quedó corto en la "t" de tecnología este sexenio*. Crónica. <https://www.cronica.com.mx/academia/conacyt-h-quedo-corto-t-tecnologia-sexenio.html>
- Ucán, W. (2024, August 28). *Preocupa el hallazgo de químico en niños de Tizimín*. Diario de Yucatán. https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2024/08/28/preocupa-el-hallazgo-de-quimico-en-ninos-de-tizimin.html#goog_rewarded
- Valencia, E. (2024, October 15). *Empresa EnerAll amenaza a pobladores de Tizimín para frenar las investigaciones por contaminación de agroquímicos*. Por Estol. <https://www.poresto.net/yucatan/2024/10/15/empresa-enerall-amenaza-a-pobladores-de-tizimin-para-frenar-las-investigaciones-por-contaminacion-de-agroquimicos.html>
- Valencia, E. (2025, January 19). *Agroquímicos contaminan el agua en Yucatán; detectan residuos de glifosato en especies*. Por Estol. <https://www.poresto.net/yucatan/2025/1/19/agroquimicos-contaminan-el-agua-en-yucatan-detectan-residuos-de-glifosato-en-especies.html>
- Vela, G. (2025, February 7). *Prohibición del maíz transgénico quedará en la Constitución: Sheinbaum*. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/sheinbaum-enviara-reforma-prohibir-maiz-transgenico-mexico>
- Villalobos, M. V. (2025, January 6). *Sembrar maíz blanco, importar maíz amarillo*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/sembrar-maiz-blanco-importar-maiz-amarillo-20250106-740657.html>
- Villaseñor, A. (2024, September 26). *Presentan un herbicida amigable con el ambiente para reemplazar el glifosato*. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2024/09/26/politica/022n2pol>
- Welle, D. (2024, December 6). *Estudio vincula herbicida común con daño cerebral permanente*. Publimetro DW Español. <https://www.publimetro.com.mx/noticias/2024/12/06/estudio-vincula-herbicida-comun-con-dano-cerebral-permanente/>
- Wise, T. (2024, December 13). *Álvarez-Buylla defiende soberanía alimentaria frente al maíz transgénico y el glifosato*. Contra Línea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/alvarez-buylla-defiende-soberania-alimentaria-frente-al-maiz-transgenico-y-el-glifosato/>
- Wise, T., & Malkan, S. (2024, December 05). *Nuevos análisis científicos revelan afectaciones del maíz transgénico y el glifosato a la salud*. Contralínea. <https://contralinea.com.mx/interno/semana/nuevos-analisis-cientificos-revelan-afectaciones-del-maiz-transgenico-y-el-glifosato-a-la-salud>
- Yuste, J. (2024, April 02). *AMLO pone fin a revuelta en la 4T por glifosato: decreto detenido*. Imagen. <https://www.dineroenimagen.com/jose-yuste/amlo-pone-fin-revuelta-en-la-4t-por-glifosato-decreto-detenido/163130>