

Redes de producción y consumo. Alianzas de colaboración por otra economía

Emilia C. Villalobos-Romero
ITESO
emilia.villalobos@iteso.mx
ORCID: 0009-0009-0498-2818

Villalobos-Romero, E. C. y Rodríguez-Guerrero, R. (2025). Redes de producción y consumo. Alianzas de colaboración por otra economía. *Análisis Plural*, (10).



Rodrigo Rodríguez-Guerrero
ITESO
rodrigorodriguez@iteso.mx
ORCID: 0000-0003-1256-6848

RESUMEN:

El maíz en México conlleva implicaciones de tipo cultural, social, económico, ecosistémico y en la salud de sus productores y consumidores. Aunque se han impulsado reformas a nivel constitucional que buscan cuidar el patrimonio genético y su biodiversidad, en la práctica sigue teniendo amenazas a diferente escala para que la conservación y escalamiento del cultivo de variedades criollas siga siendo posible.

ABSTRACT:

Corn in Mexico carries cultural, social, economic, ecological, and health-related implications for producers and consumers. Although constitutional reforms have been promoted to safeguard its genetic heritage and biodiversity, in practice, the cultivation and scaling of native varieties continue to face threats at various levels. Through document analysis and interviews with processors

Acudiendo a la revisión documental y la comunicación por medio de entrevistas a transformadores y comercializadores de maíces criollos, se presenta a las redes de producción y consumo como alianzas que potencian una lógica no mercantilista de su producción.

Palabras clave:

agroecología, redes de colaboración, economía social y solidaria, maíz criollo, derecho a la alimentación adecuada

and marketers of native corn, this article presents production and consumption networks as alliances that strengthen a non-market-oriented logic of corn production.

Keywords:

agroecology, collaborative networks, social and solidarity economy, native corn, right to adequate food

Introducción

El 17 de marzo del 2025 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) la reforma al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece que el cultivo del maíz en el territorio mexicano “debe ser libre de modificaciones genéticas producidas con técnicas que superen las barreras naturales de la reproducción o la recombinación, como las transgénicas” (DOF, 2025), esto en un marco que prioriza el derecho a la alimentación adecuada, nutritiva, suficiente y de calidad para las personas, y en el que reconoce que México es centro de origen del maíz y un elemento básico de identidad nacional.

Esta reforma es importante por las diversas implicaciones que ello conlleva y que no pueden ser reducidas a únicamente aspectos económicos como los que prioriza un tratado comercial. Es decir, implica posibles riesgos en la salud, peligros en la pérdida de la biodiversidad para este grano, una mirada de

patrimonio cultural y, por supuesto, un enfoque muy dispar en la manera de producir y comercializar este alimento clave en la alimentación mexicana.

Estos cuatro aspectos que involucran la prohibición del cultivo del maíz transgénico evidencian que, si bien el tema comercial es muy importante, no puede pensarse en el maíz restringiéndolo de su mirada compleja. Partiremos entonces de identificar las implicaciones en estos cuatro aspectos que sugerimos: la salud ambiental y personal; la biodiversidad en las variedades de maíces criollos;¹ las implicaciones culturales y económicas que el maíz tiene en nuestros pueblos, y la producción agroecológica como contraparte al modelo agroindustrial. Desde la mirada de la agroecología, entendida como una ciencia aplicada, movimiento social y práctica que “hace usos de principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles” (Altieri & Nicholls, 2012), introduciremos las redes alimentarias alternativas (RAA) de producción y consumo como una opción ante los riesgos y asimetrías que se presentan actualmente en el mercado del maíz en México, puesto que sus características aportan para hacer efectiva la aplicación de la modificación constitucional.

Las RAA son sistemas organizados desde la sociedad civil que buscan reconectar los vínculos entre quienes producen, distribuyen y consumen alimentos bajo principios de economía social y solidaria, mediante la revitalización del campo, las prácticas sostenibles de producción y los circuitos cortos de producción y consumo (Herrera, 2025).

Estas redes se construyen gracias a la organización colectiva, y si bien pueden contar con apoyo institucional o gubernamental, dependen fuertemente del

¹ Nos referimos a maíces criollos como aquellas variedades de maíz que han sido cultivadas y adaptadas a diferentes climas y geografías en México; esta categorización implica la transmisión generacional de prácticas de selección, reproducción y cultivo que mantienen su genética viva (De D. Figueroa Cárdenas et al., 2013) .

compromiso y la autogestión de sus integrantes. Entre las virtudes identificadas se encuentra que pueden favorecer el mantenimiento del empleo rural, disminuyen riesgos ante contingencias ambientales y sanitarias, permiten reproducir proyectos colectivos y preservan prácticas agrícolas sostenibles.

La salud en entredicho

Producción de semillas genéticamente modificadas y uso de agroquímicos, principalmente herbicidas, van de la mano. Esto se debe a que la producción extensiva del grano requiere que se controle de manera artificial aquellas hierbas que naturalmente crecerían junto a la milpa, pero aún más, estos herbicidas pueden matar también al cultivo que se quiere reproducir, en este caso el maíz. Por tanto, se requiere la acción combinada de fuertes herbicidas y semillas resistentes que puedan sobrevivir al uso de estos agroquímicos (Virgen Rojas et al., 2024).

Esto dio lugar a una primera controversia en 2020 cuando se dio el decreto presidencial en México para iniciar una reducción gradual de glifosato y del maíz genéticamente modificado (DOF, 2020). Este decreto actuaba bajo el principio precautorio ante sustancias que presumiblemente pueden generar daños mayores e irreversibles, que pueden atentar contra la salud humana, animal y ambiental. En este caso particular, se deja aun abierta la posibilidad de la importación de este maíz, siempre que su destino final no sea el consumo humano, sino el consumo animal o forrajero.

En buena medida, la discusión y las controversias se tienen en cuanto a los acuerdos comerciales que buscan la libre producción con fines de explotación comercial y de consumo humano, pero se argumenta desde los riesgos potenciales a la salud. Y es en este sentido cuando las partes involucradas presentan, sostienen o refutan estudios en los que se exploran las implicaciones en la salud derivadas del uso y consumo de este maíz.

Riesgos para la biodiversidad

El caso del maíz toma principal relevancia en cuanto al principio precautorio ya que México es un centro de origen de cultivo y por tanto existe también una gran diversidad de variedades criollas que no son siempre las mayormente buscadas para fines comerciales a gran escala. Sin embargo, se mantiene su cultivo por parte de millones de pequeños agricultores y hogares rurales, que encuentran en el uso de las semillas criollas o nativas una fuente importante de autoabasto y soberanía alimentaria y económica.

De forma intencionada o no intencionada, las y los campesinos mantienen la biodiversidad genética del maíz que cultivan mediante diversas prácticas ancestrales como el intercambio de semillas entre vecinos y otros pequeños productores, la milpa, la fertilización natural para el enriquecimiento del suelo, la rotación de cultivos, entre otras (Briones-Aranda et al., 2024, p.253), mismas prácticas que se fomentan y protegen dentro de las RAA, y donde pequeños productores con esta visión encuentran un espacio de apoyo e intercambio de experiencias.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos diarios por juntar y almacenar semillas criollas, cultivarlas en zonas cercanas a monocultivos de maíz transgénico pone en riesgo su origen debido a la contaminación por acumulación de transgenes a través del polen. Los transgenes son aquellos genes que poseen ventajas adicionales a las de un maíz nativo no genéticamente modificado, otorgándole a la planta mayor resistencia a plagas y herbicidas especiales (Kato-Yamakake, 2021). Estos provienen de otro organismo completamente distinto y se insertan en uno nuevo, en este caso la semilla de maíz.

El maíz es el cereal que más se produce en el mundo, incluso por encima del trigo y del arroz. Según la FAO, la producción mundial de maíz ronda los 1,200 millones de toneladas al año. Para el año 2023 el continente americano contaba

con la mayor producción a escala global, con Estados Unidos y Brasil como los principales contribuyentes con un 42% (FAO, 2024). Sin embargo, Estados Unidos lidera en el ranking mundial de cultivos transgénicos, representando aproximadamente un 93% de su producción total (Fundación Antama, 2023). Esto es problemático dado que más de la mitad del maíz que se consume en México es transgénico, proveniente de Estados Unidos (Méndez, 2025), específicamente el maíz amarillo. Este alto grado de dependencia no sólo expone a México a riesgos de volatilidad de precios, y de disponibilidad frente a latentes problemas fitosanitarios, sino que también vulnera la supervivencia de las diferentes variedades nativas en un ambiente cada vez más susceptible a eventos naturales extremos. En este escenario, la efectividad de una reforma constitucional orientada a limitar el uso de maíz transgénico se ve comprometida si no se acompaña de una estrategia para reducir la dependencia de importaciones y fortalecer la producción nacional.

El maíz en la base de la cultura

En México el cultivo del maíz es una de las herencias culturales más ricas y antiguas, ya que se cuenta con evidencia científica que determina que su cultivo se inició hace siete mil años en Teotihuacán (Sader, 2023). Sin embargo, existe información que indica que su proceso de domesticación comenzó hace aproximadamente diez mil años en Mesoamérica, una región cultural que abarca una mitad de México, Guatemala, Belice, El Salvador y la región occidental de Honduras, Nicaragua y Costa Rica, a partir de una planta silvestre llamada teocintle (Virgen Rojas et al., 2024).

Independientemente de que su origen único sea México o no, su importancia cultural y su valor patrimonial son innegables, por lo que su cultivo, producción y transformación tradicional se entrelaza fuertemente al sentido de identidad mexicano.

Este valor cultural del maíz deriva de la interacción entre el ser humano y la naturaleza, y del conjunto de interacciones entre el conocimiento tradicional, el conocimiento rural y la etnociencia, que se utilizan para poner en pie sistemas del uso de la tierra que envuelven aspectos lingüísticos, botánicos, artesanales, agrícolas y culinarios (Zagoya, 2015).

Asimismo, se destaca la importancia de la cosmovisión dentro de la producción tradicional como una herramienta clave de resistencia y preservación del aspecto cultural de la agricultura, puesto que se basa en una concepción no materialista de la naturaleza, en la que ésta surge como una entidad viviente con la que el ser humano interactúa dialogando y negociando (Zagoya, 2015). Esta cosmovisión es un rasgo fuertemente arraigado a los pueblos originarios y las comunidades rurales, donde las tradiciones preindustriales y una serie de valores espirituales conviven con la tecnología y la ciencia, y no compiten entre sí.

Sin este complejo conjunto de aspectos, el maíz no tendría el papel fundamental que al momento desempeña en la cultura mexicana, y son estos mismos los que peligran bajo un sistema hegemónico de cultivo, que busca el dominio del mercado y la imposición de modelos agroindustriales por encima de la calidad de los productos y la salud de las personas.

Agroecologías como respuesta

En el centro de la propuesta que defiende el maíz transgénico está la eficiencia, es decir, producir más, a menor costo y tiempo, y con mejor control ante factores externos como lo podrían ser condiciones climáticas, las relacionadas a plagas y la propia resistencia a herbicidas.

Desde la agroecología, se busca fortalecer y compartir la producción que pone al centro la biodiversidad, la cultura, la salud y la dignidad laboral, y se plantea

como una contradicción total pensar en las semillas como un bien privado, por lo tanto, se manifiestan en contra de toda lógica de apropiación de material genético y en cambio promueven la libre circulación de semillas criollas.

A continuación, se exploran las diferentes perspectivas que transformadores² y consumidores aportan al debate sobre la agroecología como respuesta de mitigación de impactos provocados por la presencia del maíz transgénico en México. Esta visión reconoce a las RAA como una herramienta fundamental para acompañar una reforma constitucional como la aquí revisada, destacando el hecho de que este tipo de reformas no pueden instrumentarse de forma aislada, y que requieren de un proyecto integral que acompañe a sus principales actores sociales en el proceso de transición y adaptación.

Retos en el maíz criollo

Establecer un precio para el maíz criollo es un reto para muchas familias productoras debido a una serie de factores que forman parte de un ambiente complejo para la producción y consumo del maíz, sobre todo de aquel cultivado de forma agroecológica, orgánica o artesanal. Acercarse a un entendimiento de esta problemática comienza por aceptar la paradoja de mercado en la que México se encuentra; no hay una falta de demanda, de hecho, hay una creciente demanda de productos agroecológicos y orgánicos a tal punto que se ha convertido en un mercado nicho para empresas de todos los tamaños.

Existen diversos casos emblemáticos que, con base en su alcance territorial, la cantidad de familias involucradas y la magnitud y calidad en su documentación de experiencias de producción y distribución, permiten identificar los patrones más comunes que contribuyen a entender cuáles

² En este contexto hablamos de transformadores para hacer referencia de quienes agregan valor al maíz a lo largo de la cadena producción-consumo, esto puede ser por medio de la elaboración de harinas, aceites o derivados de estos productos, tal es el caso de la tortilla.

son los factores que abonan al escalamiento de la agroecología. En un estudio realizado por un conjunto de investigadores del Ecosur en el año 2021 se identificaron ocho “impulsores” clave, entre los que se encuentran procesos de enseñanza-aprendizaje constructivista, discursos movilizadores, aliados externos, construcción de mercados favorables a la agroecología y la construcción de políticas favorables (Mier et al., 2021). Tal y como se menciona en ese estudio, en muchos casos los mercados son un área sociopolítica estratégica para tejer una “ciudadanía alimentaria” (Mier et al., 2021) donde sea posible el avance de los agricultores ecológicos y la viabilidad económica de este tipo de producción.

A pesar de lo anterior, no hay muchos productores y cada día se reduce más el volumen de producción y la proporción de tierra destinada a este cultivo, en contraste con otros más redituables. Mantener una producción y distribución con miras hacia la agroecología y la economía social no es un trabajo sencillo, y esto se debe a una serie de barreras u obstáculos estructurales.

Limitantes hacia un escalamiento justo

Establecer un precio de venta que sea justo representa un reto. Tomar decisiones más precisas al respecto requiere una homogenización de los sistemas productivos de cada familia o grupo, así como una sistematización que al momento no se tiene como buena práctica generalizada, sobre todo en los sistemas agroecológicos de las redes alternativas. Asimismo, para los transformadores tampoco hay un instrumento unificado que les permita tener la certeza del origen agroecológico de los productos de los que se surten, generando a su vez incertidumbre y desconfianza en los consumidores. Como consumidor, cada vez se desconoce más de dónde viene cualquier producto, y para conocerlo es necesario realizar una investigación exhaustiva o apoyarse en las RAA que se encarguen de garantizar esa trazabilidad.

En cuanto a los productores, cuando no existen herramientas gubernamentales para facilitar los procesos productivos o financiar los costos de los insumos, aunado a la presión de la agroindustria y los precios que estas mismas empresas establecen, en muchas ocasiones son orillados a dejar de lado las prácticas agroecológicas, o, en el mejor de los casos, hibridar el sistema de las parcelas. El capitalismo tiene una característica fundamental que no debe ignorarse, y es que cualquier cosa que tenga mercado se puede apropiar, y en un sistema donde casi todo puede convertirse en mercancía existe una disyuntiva entre lo que se desea hacer y lo que permite una mejor calidad de vida (Caren Alvarado, comunicación personal, 27 de mayo de 2025).

En cuanto al papel que desempeñan las y los distribuidores y transformadores en las ciudades, expresan que lograr que otras personas compartan la cultura de la mesa, la importancia de la salud, el cuidado de los entornos, las formas en las que la cocina y el alimento nos conectan con la naturaleza y con la vida, es un reto. Y en un contexto social en el que comer deja de ser un ritual y una prioridad para muchos, el discurso que ve al consumo local como un instrumento para alimentar la justicia puede llegar a ser violento. Cuando nos desvinculamos en la relación que existe entre nuestra comida y nuestro entorno y cultura normalizamos un estilo de vida impuesto hacia el hiperindividualismo y el consumismo (Claudia Estrella, comunicación personal, 2 de mayo de 2025), y el origen de los alimentos importa poco.

Reformas paliativas y rezago tecnológico

Si bien la prohibición del maíz transgénico en México y el uso del glifosato representa un progreso hacia redes de producción más sostenibles, la resolución del problema actual de producción que tenemos en el país continúa siendo de carácter interseccional y complejo. La cuestión de la soberanía alimentaria, el abandono y el descuido del campo es una problemática abordada desde

diferentes perspectivas. Según el análisis realizado en este texto, se sugiere que una modificación constitucional para la prohibición de transgenes en la producción de maíz no logra abarcar de forma efectiva los objetivos que se plantea, puesto que no viene acompañada de otras herramientas que consideramos clave. Para generar una solución integral, que genere situaciones de justicia y de mercados asequibles y solidarios para todos, tiene que contemplarse una verdadera reforma campesina (C. Alvarado, comunicación personal, 27 de mayo de 2025) que otorgue a campesinos y técnicos gubernamentales las herramientas necesarias para completar su trabajo de forma eficiente y digna, así como incentivos y apoyos de diversa índole, no sólo económicos, que generen una red de protección a las personas que buscan constituirse como productores agroecológicos, y formar parte de una RAA. Quienes trabajan en la producción y transformación alternativa de alimentos encuentran amplias lagunas de innovación tecnológica, que pueden subsanarse mediante capacitaciones para poner en marcha bitácoras de trabajo, sistematización de procesos y herramientas para la gestión de la calidad de procesos y sus productos finales, y no únicamente una prohibición constitucional. Existen diversos casos de éxito de este tipo de soluciones, en los que no sólo se sistematizan las actividades campesinas, sino que se generan herramientas replicables de tecnificación agroecológica, mediante la recolección de información de forma estructurada, la generación de procesos operativos y replicables que permitan mejoras desde la estructura del suelo y la actividad biológica de éste hasta la mitigación de plagas mediante pastoreo racional y reducción de agroquímicos, utilizando herramientas sociales como la vinculación con proyectos comunitarios, académicos y técnicos que generen espacios de formación (Gravanago, 2023).

Experimentar las consecuencias directas de las iniciativas gubernamentales mal direccionadas es una frustración constante para productores y transformadores del producto, porque la incidencia de estas políticas públicas en los territorios no es clara ni transparente. Hay una pelea por el recurso, es

escaso y muchas veces por cuestiones de corrupción se pierde en el camino hacia su destino (C. Alvarado, comunicación personal, 27 de mayo de 2025).

La agricultura y el consumo como herramientas políticas

Estas formas alternativas del buen vivir, la economía social y el cooperativismo, si bien son disruptivas, existen dentro del propio sistema capitalista, o en sus márgenes, y son una oportunidad de comenzar a incorporarse en los procesos ligados al campesinado y las opciones para fortalecer este sector como lo son, por ejemplo, los mercados alternativos (C. Alvarado, comunicación personal, 27 de mayo de 2025), es decir, espacios de comercialización exclusivos para que productores que se rigen bajo las guías de las RAA tengan un espacio para visibilizar y vender su producto, con consumidores que muestren un interés por los valores e ideales que este tipo de producción conlleva.

De igual forma, certificadoras participativas como El Jilote³, en Jalisco, representan una alternativa más accesible económicamente para las y los productores que quieren comenzar un proceso de transición, y también forman parte de las RAA, solventando hasta cierta medida la ausencia de capacitación e incentivo estructural por migrar hacia producciones menos exhaustivas con las personas y el medio ambiente.

³ El papel de la certificación social o sistemas participativos de garantía es decisivo en la agricultura a pequeña escala, esto es una forma organizada en la cual se conforma un comité que incluye técnicos en la producción, pares de productores campesinos y consumidores organizados para revisar, acompañar y dar fe de que los procesos productivos se apegan a los principios de la producción libre de agroquímicos y con apego a los lineamientos que marca la ley para la Ley de Productos Orgánicos (para el caso mexicano). Este proceso no implica una mirada solamente evaluativa sino de acompañamiento en la transición a la agroecología, es un proceso entre pares y no una evaluación de terceros, lo que disminuye su costo y agrega una postura sociopolítica de la producción, contrario a la manera de hacer por las certificadoras de tercera parte. En el caso de Jalisco México, uno de los SPG con mayor trayectoria es el Jilote, Sistema Participativo de Garantía: <https://eljilote.org/SPG>

Conclusiones

Repensar las alternativas a la problemática de producción y consumo actual conlleva subsanar la relación entre el campo y la ciudad, y extender estas redes alimentarias alternativas de forma ordenada y eficiente. También es importante identificar cómo las consecuencias culturales, económicas y ambientales que la pérdida del maíz nativo conlleva nos afecta no sólo en el plano colectivo sino también en el personal.

Hay una pobreza alimentaria en un país megadiverso, y las redes de producción y consumo agroecológicos y de economía solidaria ofrecen vías de fortalecimiento. El consumo de alimentos que provienen de este tipo de iniciativas provoca un alza en su demanda y, por tanto, la posibilidad de abonar al acceso de mejoras en la calidad de vida y al trabajo digno de quienes conforman estas redes. Mantener relaciones de colaboración en los diversos eslabones de la cadena producción-consumo es vital para el fortalecimiento de las redes, lo cual puede ser desde el papel de productor, transformador o consumidor, favoreciendo los procesos comerciales, políticos y culturales, tanto en la esfera privada como en la comunitaria.

Si bien es clave garantizar la viabilidad socioeconómica de la agroecología, la prioridad debe ser la soberanía alimentaria y el equilibrio ecosistémico del cual dependemos para abastecernos de recursos naturales. Se trata de encontrar un punto de equilibrio que fortalezca la producción nacional y garantice acceso equitativo en todo el país a los alimentos de la canasta básica.

Para profundizar en las raíces del problema de producción y abastecimiento del maíz criollo en contraste con el maíz convencional se requeriría un análisis de tipo económico que explique la trayectoria del precio del maíz a lo largo de los años. Sin embargo, mediante el análisis desarrollado a lo largo de este texto se concluye que, si bien es valioso limitar el uso de agroquímicos como

el glifosato, ésta es una problemática multidimensional. Se identifican tres áreas de oportunidad principales: el acceso a apoyo gubernamental por parte de los integrantes de las RAA es escaso y complicado, el abandono del campo, hablando del campesinado y los empleados gubernamentales que trabajan en torno a éste, y una ausencia de herramientas organizativas y tecnológicas que acompañen al escalamiento de las prácticas tradicionales de cultivo.

Referencias bibliográficas

- Altieri, M. Á., & Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), Article 2.
- Antama, F. (2023, mayo 22). La superficie mundial de cultivos transgénicos aumentó un 3,3% en 2022. Fundación Antama. <https://fundacion-antama.org/la-superficie-mundial-de-cultivos-transgenicos-aumento-un-33-en-2022/>
- Briones-Aranda, D. P., Sánchez-Morales, P., Ocampo-Fletes, I., Romero-Arenas, O., & Acosta-Mireles, M. (2024). Sustentabilidad del agroecosistema maíz en dos formas de manejo campesino en Chignautla, Puebla. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 21(2), 241-261. <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i2.1612>
- De D. Figueroa Cárdenas, J., Narváez González, D. E., Mauricio Sánchez, A., Taba, S., Gaytán Martínez, J. J., Rincón Sánchez, F., & Aragón Cuevas, F. (2013). Propiedades físicas del grano y calidad de los grupos raciales de maíces nativos (criollos) de México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 36, 305-314.
- DOF. (2020, diciembre 31). 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. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0

DOF. (2025, abril 15). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

DOF. (2020, diciembre 31). Decreto por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0

DOF. (2025, abril 15). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

FAO. (2024). Agricultural production statistics 2010–2023 (FAOSTAT Analytical Briefs, No. 96). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/statistics/highlights-archive/highlights-detail/agricultural-production-statistics-2010-2023/en>

Gravanago, E. A. (2023). Sistematización de experiencias agroecológicas [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata].

Herrera, P. (2025, 13 de junio). ¿Qué son las redes alimentarias alternativas y por qué están cambiando nuestra forma de comer? – UNAM

- Global. UNAM Global – de la Comunidad Para la Comunidad. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/redes-alimentarias-alternativas-transformacion-social-unam/
- Kato-Yamakake, T. Á. (2021). Acumulación de transgenes en el maíz nativo de México y posibles consecuencias. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 44(3), 293–307. <https://doi.org/10.35196/rfm.2021.3.293>
- Méndez, E. (2025, enero 27). Más de la mitad del maíz que se consume en México es transgénico proveniente de EU. *Excélsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/mas-de-la-mitad-del-maiz-que-se-consume-en-mexico-es-transgenico-proveniente-de-eu/1696467>
- Mier y Teran G.C., M., Giraldo, O., Aldaroso, M., Morales, H., Ferguson, B., Rosset, P., Khadse, A., & Campos-Peregrina, M. (2021). Masificación de la agroecología: Impulsores clave y casos emblemáticos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58, 480–508. <https://doi.org/10.5380/dma.v58io.81503>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023, 10 de marzo). Maíz, cultivo de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/maiz-cultivo-de-mexico>
- Virgen Rojas, A. G., Rentería Quevedo, D. I., & Rodríguez Alegría, A. (2024). Disputa por el maíz transgénico entre México y Estados Unidos. En Vol. V (pp. 61–78). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional. <http://ru.iiiec.unam.mx/6531>
- Zagoya Martínez, J. (2015). Sistema tradicional utilizado en la producción de maíz en la Sierra Nevada de Puebla, México. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (01), 1–10. <https://www.researchgate.net/publication/345770207>