

Las semillas oleaginosas ancestrales: Un análisis de su valor patrimonial y potencial en la alimentación contemporánea

Oleaginous ancient seeds: An Analysis of Their Value and Potential in Contemporary Nutrition

Diana Rodríguez Vera¹ ; Etzel Cruz Cruz² ; José A. Morales-González³ ; Arely Vergara-Castañeda⁴ ✉

¹ Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional. Laboratorio de Inmunonutrición Ciudad de México, México; ² Universidad La Salle Oaxaca, Dirección de Posgrado e Investigación. Oaxaca de Juárez, México; ³ Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional, Laboratorio de Medicina de la Conservación. Ciudad de México, México; ⁴ Universidad La Salle México, Vicerrectoría de Investigación. Ciudad de México, México

✉ Autor de correspondencia: arely.vergara@lasalle.mx

Recepción: 14-07-2026 / Aceptación: 30-07-2026 / Publicación: 30-07-2026

Introducción

El patrimonio cultural de un país no sólo se encuentra en las pirámides o en sus vestigios arqueológicos; se resguarda de forma viva y cotidiana, en los fogones y en la memoria de nuestros pueblos. En México, la gastronomía se constituye, además, como un asunto serio, de manera que desde 2015 se convirtió en una prioridad de política pública para impulsar a productores, cocineros, emprendedores, así como de regiones y destinos de tradición, riqueza y diversidad (López *et al.*, 2017).

Un par de años antes, en el 2010, la UNESCO declaró a la cocina tradicional mexicana como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. ¿El motivo? No es solo que sea deliciosa, sino que representa un modelo cultural completo que abarca actividades agrícolas, rituales, conocimientos antiguos, técnicas culinarias comunitarias, así como costumbres y comportamientos que definen una vida comunitaria. Sin embargo, este reconocimiento se enfrenta a una paradoja alarmante: mientras el mundo aplaude nuestra comida, en el plato del mexicano común estamos perdiendo de forma acelerada la variedad de ingredientes naturales que nos dieron origen (UNESCO, 2010).

Cuando pensamos en la base de la comida prehispánica, casi siempre nos viene a la mente la famosa "tríada de la milpa": maíz, frijol y chile, considerar que este ecosistema es mucho más complejo y que incluye jitomates, calabazas, aguacates, cacao, vainilla y, de manera muy especial, las oleaginosas (un nombre técnico para referirse a las semillas y frutos secos ricos en grasas saludables) (Figura 1).

Figura 1. *Dieta de la milpa.*
Figura 1. *Cornfield diet.*



Fuente: Elaborado con IA.
Source: Generated by AI.

Las oleaginosas, tradicionalmente agrupadas como algunos frutos secos, nueces o semillas, además de ser alimentos ricos en ácidos grasos y proteínas han cumplido un rol biológico y culinario definitivo desde hace milenios. Desde las pepitas de calabaza que espesaban los primeros caldos prehispánicos hasta el uso aromático del pixtle (la almendra del mamey), estos alimentos proveían la densidad energética y ácidos grasos necesarios en una dieta donde la carne o sus derivados eran recursos secundarios.

Con la llegada de los españoles en el siglo XVI, este panorama se enriqueció gracias al mestizaje alimentario; llegaron frutos secos de Europa y Asia, como la nuez de Castilla, la almendra y el ajonjolí. Y lejos de desplazar a los ingredientes locales, se fusionaron con ellos en los espacios de sincretismo de la época: las cocinas de los conventos y los hogares virreinales. De esa mezcla nacieron los moles complejos, los pipianes y la dulcería tradicional que hoy presumimos como el corazón de nuestra identidad.

Lamentablemente, hoy nos enfrentamos a un proceso denominado erosión biocultural, en el que se pierde al mismo tiempo la diversidad de la naturaleza y los saberes tradicionales para aprovecharla. Cambiar la molienda en el molino, el metate o molcajete y otras técnicas tradicionales por alimentos listos para consumir que ya sufrieron un proceso y se le agregaron aceites refinados, azúcares añadidos y algunos otros ingredientes, está transformando nuestra salud. En la llamada transición nutricional y alimentaria se ha sustituido la densidad de micronutrientes de las semillas tradicionales y otros alimentos nutritivos por un cambio que correlaciona directamente con la epidemia de obesidad y enfermedades cardiovasculares y metabólicas que aqueja al país. Por ello, el objetivo de este artículo es analizar y redescubrir el valor histórico y patrimonial de las nueces y semillas ancestrales dentro de la gastronomía mexicana, evidenciar las consecuencias culturales de su olvido, y proponer reflexiones para su revalorización gastronómica como un mecanismo que promueva la salud y proteja la cultura.

Para el desarrollo del presente análisis, se optó por un diseño metodológico de revisión documental, histórica y crítica. La investigación transdisciplinar entrelaza la etnobotánica, la historia, la antropología de la alimentación en México y la epidemiología nutricional. La construcción de este discurso se integró a partir de artículos académicos, revisiones científicas, priorizando información publicada entre 2016 y 2026. La información está estructurada cronológica y temáticamente para trazar la línea del tiempo de las oleaginosas: desde su origen y uso ancestral, pasando por su incorporación y auge en el virreinato, hasta llegar a su estatus crítico actual y sus horizontes de rescate.

Las Semillas de Origen: Pilares de la Biocultura Mexicana

Para entender el valor de estos ingredientes, presentamos una línea del tiempo de su evolución y mestizaje en nuestra cocina. De inicio, para abordar la estructura de la alimentación mesoamericana, es indispensable dejar a un lado la idea de que la milpa es un monocultivo de maíz, y que es en realidad un policultivo y un espacio de resistencia. Dentro del cual, las calabazas, del género *Cucurbita*, desempeñaron un rol fundamental. En las cuevas de Guila Naquitz, en Oaxaca, se encuentran hallazgos que sugieren que fue una de las primeras plantas domesticadas en América, hace más de 10,000 años, incluso antes que el maíz y el frijol. Lo interesante de este hallazgo es que las primeras variedades no tenían mucha pulpa y eran amargas, se cultivaban principalmente por sus pepitas (Eguiarte *et al.*, 2018)

Las pepitas de calabaza no solo eran un subproducto o desperdicio, eran la principal fuente de grasa de alta calidad en la dieta. Técnicamente, las pepitas molidas eran empleadas como un emulsionante natural, al ser ricas en proteínas y ácidos grasos, con la propiedad de ligar el agua y la grasa, permitiendo la creación de caldos espesos, tersos y densos. Así nacieron los primeros mulli, moles o pipianes ceremoniales que tanto asombraron a los cronistas españoles (Villalva, 2020).

Otro tesoro oculto es el pixtle, la almendra que se encuentra dentro del hueso del mamey (*Pouteria sapota*). En comunidades de Puebla, Veracruz y Oaxaca, prepararlo es todo un arte de alta cocina y conocimiento especializado: el hueso se seca, se rompe, se hierve para eliminar sustancias amargas, se tuesta, se ahúma y se muele. El resultado es una pasta cremosa con un profundo aroma a almendra que le da cuerpo al mole de pixtle o a bebidas rituales como el tejate

oaxaqueño o el pozol tabasqueño. Este ejemplo representa a la economía circular pura: transformar lo que hoy veríamos como basura en un ingrediente de alto valor gastronómico (Espino *et al.*, 2026; Muñoz Zurita, 2012).

Por su parte, la chía (*Salvia hispanica*), famosa por soltar una especie de gelatina (mucílago) al contacto con el agua, ideal para formar geles, aportar fibra y común en bebidas refrescantes. Pero que además, se utilizaba por su rico contenido de grasas saludables se usaba para extraer aceites que servían como base para disolver pigmentos o unir materiales. Tampoco podemos olvidar al girasol (*Helianthus annuus*), domesticado en regiones norteadas y del centro del país, y que tuvo una trágica historia, al ser asociada con el culto al sol, los españoles prohibieron su cultivo, lo que provocó un vacío histórico en el consumo de sus semillas que apenas empezamos a recuperar.

El Mestizaje de la Oleaginosas: Adopción e Identidad Culinaria

El encuentro entre el Viejo y el Nuevo Mundo en el siglo XVI desató una de las revoluciones culinarias más profundas de la historia humana. La cocina mexicana colonial se convirtió en un laboratorio donde los ingredientes nativos y los importados se reorganizaron bajo nuevas lógicas estéticas y nutricionales. Las nueces procedentes de Europa, Asia y África encontraron en el suelo mexicano un territorio idóneo para su aclimatación y, sobre todo, para su adopción cultural. Las huertas de los conventos se llenan de almendras (*Prunus dulcis*) y nueces de Castilla (*Juglans regia*) traídas de Europa.

La almendra, que ya cargaba con una herencia árabe importante en la cocina española, se integró de inmediato en las recetas locales por su capacidad para aportar suntuosidad y balancear el picor de los chiles, característica que la hizo indispensable en el desarrollo de los moles, como el mole poblano, donde comparte el metate con el cacahuete, este último, un regalo de las tierras bajas de Mesoamérica y Sudamérica que enriqueció la textura de las salsas populares.

El ejemplo más representativo del uso de la nuez de Castilla es, de manera indiscutible, el chile en nogada. Este platillo, cargado de simbolismo político e histórico, depende enteramente de la estacionalidad de la nuez fresca de la temporada de lluvias de julio a septiembre. La nogada tradicional exige pelar minuciosamente la piel delgada y amarga de la nuez para obtener una pulpa blanca y cremosa que, al molerse con queso de cabra local y un toque de jerez, genera una salsa que contrasta con la calidez del chile poblano relleno (Torres *et al.*, 2022).

Por otro lado, el ajonjolí (*Sesamum indicum*), originario de África, introducido a través de las rutas comerciales asiáticas y europeas, se adaptó con tal velocidad que hoy en día es imposible imaginar un mole o de un pan de fiesta mexicano sin su presencia decorativa y su aporte tostado. Tan así que un dicho popular lo menciona: “El ajonjolí de todos los moles”, frase que evoca su versatilidad. Finalmente, la nuez pecana (*Carya illinoensis*), nativa del norte de México y el sur de Estados Unidos, experimentó un proceso de domesticación y dispersión hacia el centro del país que consolidó la dulcería tradicional. Los mazapanes, las palanquetas, las glorias norteadas y los postres de leche conventuales sustituyeron en gran medida las costosas almendras importadas por la nuez pecana local, conformando la repostería popular mexicana y fundando economías regionales sustentadas en el norte y centro de la República.

La Erosión Biocultural: Impacto en la Salud y la Identidad

En la época moderna, se contrasta todo este crecimiento e ingenio en el uso y consumo de estas semillas y nueces en los hogares mexicanos, que no es un hecho aislado, sino que responde a una transformación estructural de los sistemas alimentarios globales y nacionales que da lugar a las tendencias gastronómicas actuales, caracterizadas por su heterogeneidad y por formar parte de procesos más amplios, como la globalización, el esteticismo de la oferta y la aparición de nuevos estilos de vida y de consumo (López *et al.*, 2017)

A partir de mediados del siglo XX, México entró de lleno en la llamada transición nutricional, un fenómeno definido por el abandono de la dieta tradicional, basada en alimentos frescos, integrales y de cultivo local, favoreciendo una dieta de estilo occidental, sobrecargada de productos industrializados y listos para consumir, caracterizados por su alta densidad calórica, azúcares refinados, grasas saturadas y sodio, oferta que contrasta con la necesidad de contar con alimentos disponibles, accesibles y nutritivos para la población (Márquez-Dueñas *et al.*, 2025).

Asimismo, en la cocina cotidiana, la comodidad tecnológica ha desplazado la cocina tradicional y sus técnicas ancestrales (Figura 2): en el caso de la molienda de semillas o el uso de masa para espesar caldos se requiere tiempo, esfuerzo y un conocimiento transmitido de generación en generación, el cual se ha sustituido por cubos de caldo deshidratado, espesantes artificiales a base de almidones modificados y aceites vegetales altamente refinados de soya o palma, e incluso por propuestas de comidas completas que no requieren mayor esfuerzo.

Figura 2. *Cocinera tradicional y técnicas tradicionales*

Figura 2. *Traditional Cooking and Traditional Techniques*



Fuente: Elaborado con IA.

Source: Generated by AI.

Es así como las modificaciones en la dieta en México se podrían traducir a la pérdida de interés en el manejo, consumo y por último en la producción de alimentos tradicionales y lo que estos implican; prácticas ecológica y valor nutrimental (Joseph *et al.*, 2020). Las consecuencias de este abandono de ingredientes, la sustitución tecnológica y cultural se manifiestan con crudeza en el perfil de salud de una población. Las semillas ancestrales y las nueces son alimentos complejos con un gran perfil nutricional descrito en la Tabla 1, en el que destacan nutrimentos como:

- **Ácidos grasos insaturados:** En especial de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados (incluyendo omega-3 en la chía y omega-6 en las pepitas y nueces) que desempeñan un papel cardioprotector, modulando positivamente los niveles de colesterol LDL y reduciendo marcadores de inflamación sistémica (Sacks *et al.*, 2017)
- **Proteínas vegetales:** Las cuales pueden considerarse fuentes complementarias para la dieta y contribuyen a la saciedad y al mantenimiento de la masa muscular, crucial en etapas de crecimiento y en la vejez (Rudrapal *et al.*, 2026)
- **Fibra dietética y antioxidantes:** Compuestos como los fitoesteroles, tocoferoles (Vitamina E) y polifenoles que actúan como potentes antioxidantes y sirven de sustrato para una microbiota intestinal saludable (Gervasi *et al.*, 2021).

Tabla 1. Composición nutricional de algunos frutos secos y semillas oleaginosas en 100 g.

	Energía, kcal	Proteína	Grasa total	GS	GM	GP	Fibra	Minerales destacados	Vitaminas destacadas
Ajonjolí	565	17	48	6.7	18.1	21.0	14	Ca, Fe, Mg, P, K, Zn, Se	E, B1, B3, B6
Almendras	579	21.2	49.9	3.8	31.6	12.3	12.5	Mg, Ca, P, K	E, B2
Cacahuates	567	25.8	49.2	6.3	24.4	15.6	8.5	Mg, P, K, Mn, Zn	B3, Folato, E
Chía	486	16.5	30.7	3.3	2.31	23.7	34.4	Ca, Mg, P, K, Fe	B1, B3
Nuez de Castilla	643	14.3	60.7	5.4	8.4	44.2	7.1	Mn, Cu, Mg, P	B6, Folato

Nuez pecana	691	9.2	72.0	6.2	40.8	21.6	9.6	Mn, Cu, Zn, Mg	B1, E
Semillas de calabaza	574	29.8	49.0	8.5	15.7	19.9	6.5	Mg, Zn, Fe, K, P	K, E
Semillas de girasol	619	17.2	56.8	5.9	10.8	37.5	11.5	Se, Mg, Cu, Mn	E, B1, B6
Pixtle *	398.5	3.8	6.4	0.1	NR	NR	4.7	K, Mg, P	Vitaminas complejo B
Pistache	572	21	45.8	5.6	24.5	13.3	10.3	K, Cu, Mn, P	B6, B1, E, Carotenoides

Datos de nueces y semillas tostadas y sin sal añadida. Reportado en g/100 g de alimento.

GS, grasa saturada; GM, grasa monoinsaturada; GP, grasa poliinsaturada; Ca, calcio; Fe, hierro; Mg, magnesio; P, fósforo; K, potasio; Zn, zinc; Se, selenio; Cu, cobre; Mn, Manganeso; NR, no reportado. Fuente: Source: US Department of Agriculture FoodData Central Food Search. <https://fdc.nal.usda.gov/> y *Espino-Manzano (2026).

Al hacer un lado estos alimentos, también nuestro cuerpo deja de tener la oportunidad de aprovechar estos componentes y poner en riesgo su salud. Se ha sugerido que si abandonamos alimentos de la milpa el riesgo de enfermedades crónico degenerativas, como la obesidad, diabetes e hipertensión arterial, principalmente (Valerino-Perea *et al.*, 2023; Márquez-Dueñas *et al.*, 2025). Y en el campo ocurre lo mismo, si la gente deja de consumir moles y pipianes, postres o dulces tradicionales, el campesino deja de sembrar sus ingredientes. La mesa y el campo rompen su lazo, provocando la pérdida irremediable de alimentos ya adaptados a nuestro entorno, empobreciendo la tierra y la economía de las familias.

La Revalorización Gastronómica de las Oleaginosas

Frente a la gravedad de la erosión biocultural y la crisis de salud en México, la solución no es ponernos nostálgicos ni obligarnos a vivir en el pasado. El patrimonio cultural debe innovarse de manera respetuosa para poder sobrevivir. Las oleaginosas, aquellas semillas y nueces, que hemos relegado deberían ser revalorizadas e incluidas en el sistema alimentario contemporáneo a partir de estrategias creativas que coincidan con las necesidades del consumidor actual, y qué integren a profesionales de la gastronomía, la tecnología de alimentos y la nutrición para desarrollar formatos de consumo adaptados a la vida moderna, que además aporten un valor cultural y nutricional.

Una de las vías más prometedoras es la vinculación entre la gastronomía y la salud a través del diseño de nuevos productos basados en el conocimiento tradicional. En la dieta mexicana actual, una proporción importante de las botanas industrializadas presenta alta densidad

energética y elevadas cantidades de sodio, azúcares añadidos o grasas saturadas, aunque su composición varía entre las diferentes opciones del mercado. Un ejemplo actual para atender este rubro; las palanquetas reformuladas que hoy tenemos en el mercado en un formato de barras ricas en proteína, basadas en plantas y que incorporan diversas semillas, donde la chía, la pepita de calabaza y otras tantas nueces se cohesionan con otros cereales para dar lugar a alternativas más completas y saludables.

Asimismo, las harinas de oleaginosas como las almendras empleadas en productos de panificación como sustituto de harinas refinadas y que responden a las tendencias actuales de alimentos sin gluten y ricos en proteína; o el caso de las pastas untables sin azúcares añadidos que se perfilan como alternativas viables a las cremas que incorporan dentro de su preparación grasas hidrogenadas añadidas, reintroduciendo el perfil sensorial de estos alimentos en desayunos o colaciones cotidianas. Al trasladar estos ingredientes del metate al anaquel con un etiquetado limpio, se incrementarían y modificarían las tendencias de consumo desde edades tempranas (Yearley *et al.*, 2026).

Así pues, para que un alimento se preserve, debe habitar en el plato cotidiano, por lo que resulta fundamental fomentar el uso e incorporación de oleaginosas, ya sea en una escala industrializada o en los espacios gastronómicos, ya sea en mercados tradicionales o tianguis de productos orgánicos, que permiten el intercambio directo de saberes entre las marchantas y los compradores; y por otro lado, los restaurantes de alta cocina mexicana y propuestas de bistrós de barrio, que responden a las necesidades de comensales cada vez más exigentes. Estos espacios que exhiben una dualidad entre lo moderno y lo tradicional, han comenzado a dar un lugar protagónico a las técnicas de vanguardia para deconstruir platos tradicionales, reinterpretar platillos icónicos y crear propuestas alternativas con ingredientes comunes, pero poco usados y que elevan su estatus frente a los ojos del consumidor moderno (Gutiérrez *et al.*, 2022).

Aunado a esto, también resulta fundamental que las políticas públicas de salud y las guías alimentarias nacionales integren con mayor fuerza el concepto de soberanía alimentaria y qué refuercen estos mensajes de manera constante para que la población los integre en su día a día. Modelos como el “Plato del Bien Comer”, la “Dieta de la Milpa”.

Por otro lado, desde la perspectiva del turismo y el desarrollo sustentable, las nueces y semillas también abren una oportunidad única para el desarrollo de rutas de turismo biocultural, como es el caso del vino o del café, al ser un universo casi inexplorado. Este tipo de turismo no masivo genera un comercio justo, dignifica el trabajo del campesino y de la cocinera tradicional, y transforma al turista en un aliado consciente de la conservación alimentaria. Al experimentar el valor cultural y la complejidad técnica que esconde una nuez o semilla, el consumidor comprende que pagar un precio justo por ella es un acto de preservación patrimonial.

Conclusiones

Las oleaginosas adoptadas en México representan mucho más que un aporte de sabor y textura en nuestra gastronomía: son un eslabón que unifica la biodiversidad de los ecosistemas, la memoria histórica de nuestros pueblos y la salud de nuestro pueblo. Su progresivo desplazamiento de la

dieta habitual constituye un síntoma alarmante de una crisis de identidad y salud pública que exige respuestas multidisciplinarias urgentes.

Esta reflexión sugiere que el rescate de estos ingredientes no es un lujo estético, sino una necesidad de primer orden para avanzar hacia sistemas alimentarios sustentables y soberanos. Al devolverle a la pepita de calabaza, al pixtle, a la chía y a las nueces locales el lugar de honor que merecen en los hogares, en los restaurantes y en las políticas públicas, no solo honramos la herencia prehispánica y virreinal de la cocina tradicional mexicana; también construimos identidad para las generaciones venideras. La salvaguarda del patrimonio, en última instancia, se defiende en la elección de lo que decidimos llevar a nuestra mesa.

Información de los autores

Primer autor ¹  <https://orcid.org/0000-0002-5526-0489>

Segundo autor ²  <https://orcid.org/0000-0002-7303-7125>

Tercer autor ³  <https://orcid.org/0000-0002-5980-0980>

Cuarto autor ⁴  <https://orcid.org/0000-0002-9366-3211>

6. Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

7. Referencias

- Eguiarte, Luis E., Hernández-Rosales, Helena S., Barrera-Redondo, Josué, Castellanos-Morales, Gabriela, Paredes-Torres, Leslie M., Sánchez-de la Vega, Guillermo, Ruiz-Mondragón, Karen Y., Vázquez-Lobo, Alejandra, Montes-Hernández, Salvador, Aguirre-Planter, Erika, Souza, Valeria, & Lira, Rafael. (2018). Domesticación, diversidad y recursos genéticos y genómicos de México: El caso de las calabazas. TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas, 21(Supl. 2), e20180159. Epub 02 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2018.0.159>
- Espino Manzano, S. O. y Barrios, C. (2026). Pixtle: cocina ritual, legado y patrimonio. Editorial Ígneo.
- Gervasi, T., Barreca, D., Laganà, G., & Mandalari, G. (2021). Health Benefits Related to Tree Nut Consumption and Their Bioactive Compounds. International journal of molecular sciences, 22(11), 5960. <https://doi.org/10.3390/ijms22115960>
- Gutierrez, C., Glascoe, C. A. V., Bertran, M., Calderon, N., Villada-Canela, M., & Leyva, J. C. (2022). The Kumiai traditional food system: Reconnecting nature, food and health through ancestral knowledge. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 824264.
- Joseph, L., and Turner, N. J. (2020). "The old foods are the new foods!": erosion and revitalization of indigenous food systems in Northwestern North America. *Front. Sustain. Food Syst.* 4, 596237. doi: 10.3389/fsufs.2020.596237
- López Ojeda, A., Pérez Camacho, C., Guzmán Hernández, C. y Hernández López, R. (2017). Caracterización de las principales tendencias de la gastronomía mexicana en el marco de nuevos escenarios sociales [Characterization of the main trends in Mexican gastronomy in the context of new social scenarios]. *Teoría y Praxis*, (21), 91–113.
- Márquez-Dueñas, D. C., Valencia-Zavala, M. G., del Villar-Ocegueda, A. R., González-Córdova, A. F., Lucas-Bravo, G., & Sáyago-Ayerdi, S. G. (2025). Transformación de los sistemas

- alimentarios: retos globales, soluciones locales y sostenibilidad en México. *Estudios Sociales Revista De Alimentación Contemporánea Y Desarrollo Regional*, 35(66). <https://doi.org/10.24836/es.v35i66.1610>
- Muñoz Zurita, R. (2012). *Diccionario enciclopédico de la gastronomía mexicana* [Encyclopedic dictionary of Mexican gastronomy]. Editorial Larousse.
- Rudrapal, M., de Oliveira, A. M., & Singh, R. P. (2026). Dietary polyphenols maintain human health through modulation of gut microbiota. *Frontiers in pharmacology*, 16, 1710088. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1710088>
- Sacks, F. M., Lichtenstein, A. H., Wu, J. H. Y., Appel, L. J., Creager, M. A., Kris-Etherton, P. M., Miller, M., Rimm, E. B., Rudel, L. L., Robinson, J. G., Stone, N. J., Van Horn, L. V., & American Heart Association (2017). Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 136(3), e1–e23. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000510>
- Torres, M. D. C. N., Aparicio, C. G. M., & Alcocer, M. D. C. A. (2022). Gastronomía tradicional, identidad y emprendimiento. Los 200 años de la creación del chile en nogada. *Journal of Tourism and Heritage Research: JTHR*, 5(2), 1-15.
- UNESCO. (2010). La cocina tradicional mexicana, una cultura comunitaria, ancestral y viva: El paradigma de Michoacán [Traditional Mexican cuisine, a community, ancestral, and living culture: The Michoacán paradigm]. Inscripción en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. <https://ich.unesco.org/es/RL/la-cocina-tradicional-mexicana-una-cultura-comunitaria-ancestral-y-viva-y-el-paradigma-de-michoacan-00400>
- US Department of Agriculture FoodData Central Food Search. <https://fdc.nal.usda.gov/>
- Valerino-Perea, S., Armstrong, M. E. G., & Papadaki, A. (2023). Adherence to a traditional Mexican diet and non-communicable disease-related outcomes: secondary data analysis of the cross-sectional Mexican National Health and Nutrition Survey. *The British journal of nutrition*, 129(7), 1266–1279. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002331>
- Villalva, J. L. N. (2020). El Árbol Filogenético del Mole. *Culinaria Revista virtual especializada en Gastronomía*. (19) 3-22.
- Yearley, S., Miller, V., Cudhea, F., Shi, P., Sharib, J. R., Lara-Castor, L., Essel, K., Micha, R., Zhang, J., Mozaffarian, D., & Global Dietary Database (2026). Global, regional and national intake of plant-based foods among youth in 185 countries (1990-2018): findings from the Global Dietary Database. *BMJ global health*, 11(7), e021543. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2025-021543>