

**Limón Mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle), Una
Alternativa de Cultivo y Comercialización en Sinaloa,
México**
***Mexican Lemon (Citrus aurantifolia, Swingle), An
Alternative for Cultivation and Commercialization in Sinaloa,
Mexico***

Mario Guadalupe López Ayala¹; Israel Osuna Flores²

1. Profesor-Investigador. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), México. e-mail: phoenixmedios@yahoo.com
2. Profesor-Investigador Empresa Acuícola Gilberto SC de RL de CV, México. e-mail: israelosunaflores@hotmail.com

Resumen. Se hace una revisión y análisis del limón mexicano para dar a conocer la alternativa del cultivo en el Estado de Sinaloa, México y se revisa la parte comercial para incrementar la oferta estatal y nacional e incursionar en los mercados internacionales como son los de Norte América, Asia y Europa. Se llevó a cabo un análisis bibliográfico y documental sobre el limón en Sinaloa. Se revisaron los aspectos de producción y consumo en México, su situación en el mercado mundial y posibilidades de Sinaloa para exportar. La diversificación de cultivos en Sinaloa como el limón mexicano vendría a satisfacer un mercado estatal y nacional debido a la importancia del limón en la cultura culinaria y comercio restaurantero mexicano.

Palabras clave. Limón mexicano; Sinaloa; México; comercialización; exportación.

Summary. A review and analysis of the Mexican lemon is made to publicize the alternative of cultivation in the State of Sinaloa, Mexico and the commercial part is reviewed to increase the state and national offer and enter international markets such as those of North America. Asia and Europe. A bibliographical and documentary analysis on the lemon in Sinaloa was carried out. The aspects of production and consumption in Mexico, its situation in the world market and the possibilities of Sinaloa to export were reviewed. The diversification of crops in Sinaloa such as the Mexican lemon would come to satisfy a state and national market due to the importance of the lemon in the culinary culture and Mexican restaurant trade.

Keywords. Mexican lemon; Sinaloa; Mexico; Marketing; Export.

Introducción

A nivel mundial el tipo de frutas que más se comercializan son los cítricos, entre los que se encuentra el limón mexicano *Citrus aurantifolia* pues en los últimos años se ha incrementado el interés comercial para diferentes países entre ellos los asiáticos, especialmente en Japón debido a la disminución de tierras de cultivo de cítricos en ese país (Maya, 2017).

Aunque su cultivo se distribuye en varios países, en la mayoría de ellos no existe suficiente información estadística de los volúmenes de su producción, que permita conocer la situación que guardan respecto a México (López, 2017).

En Latinoamérica el limón juega un papel predominante, siendo México uno de los principales productores en el mundo, seguido por Perú y la India (Medina-Urrutia et al., 2001) ocupando un segundo lugar a nivel mundial (INTAGRI, 2018). El consumo de limón en México, es de suma importancia cultural en la cocina mexicana, en los restaurantes para la preparación de diferentes platillos y el uso frecuente en preparación de pescados y mariscos.

En México los principales estados productores de limón mexicano son Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca (Medina *et al.*, 2001), siendo los pioneros en su cultivo Michoacán y Colima, aunque se cultivan en menor proporción en otros estados de la República Mexicana, entre ellos Sinaloa.

El estado de Sinaloa tiene condiciones favorables de clima, suelos y agua para el cultivo de limón mexicano (Maya, 2017; Cárdenas, 2019), aunque su cultivo no se encuentra extendido como en otros estados de

México, dado que tradicionalmente el estado produce granos y hortalizas entre ellos el tomate, así como mango en menor proporción.

En los últimos años, diferentes especialistas en citricultura y agricultores en Sinaloa han visto una oportunidad interesante el incursionar al cultivo de los cítricos entre ellos el limón persa y limón mexicano; motivados por las condiciones aceptables para el cultivo de cítricos en Sinaloa y las oportunidades comerciales de exportación hacia los Estados Unidos y Japón (Maya, 2017), además por la creciente demanda interna de cítricos en Sinaloa incluyendo su utilización en mariscos en zonas turísticas del Estado.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer la alternativa del cultivo de limón mexicano *C aurantifolia* en el Estado de Sinaloa, México y su análisis comercial con miras de incrementar la oferta estatal y nacional e incursionar en los mercados internacionales.

Material y métodos

Se llevó a cabo un análisis bibliográfico y documental de los trabajos sobre el limón mexicano *C. aurantifolia* en el Estado de Sinaloa, México.

Análisis de las condiciones óptimas de Sinaloa en el cultivo de limón mexicano.

Las condiciones climáticas ideales para limón son las propias de las zonas tropicales. Temperatura de 22 a 28°C con mínima de 17 °C y máxima de 38.6 °C, precipitaciones entre 900 y 2000 mm por año, altitud entre 200 y los 900 msnm, un pH entre 6 y 7, requiere suelo franco, arenoso y

profundo, con buena humedad y nivel de material orgánica entre 2 y 4% (Castillo, 2005; Briceño *et al.*, 2015; SAGARPA, 2016).

La mayor parte del año es necesaria la aplicación de riegos para mantener un buen rendimiento y calidad de fruta (Medina *et al.*, 1993).

La temperatura influye en el tiempo de floración hasta maduración. Son más cortas en clima cálido y más largo en regiones frescas y frías (SAGARPA, 2016).

Sinaloa presenta clima tropical, temperatura media anual de 25.9 °C, precipitación media del estado de 760 mm, aunque están por debajo de los límites, pero cuenta con sistemas de almacenamiento de agua y sistemas de riego en mayor proporción en el norte respecto al sur de estado.

Producción y consumo en México del Limón mexicano

La mayor parte de la producción en México se destina al consumo interno y los limones, limas y mandarinas se comercializan principalmente en Estados Unidos (aproximadamente 95%) (Maya, 2017).

En 2015 la producción anual de limón mexicano supera el millón de toneladas con un valor superior a los 3 mil millones de pesos. Hubo una dependencia de 69 mil productores y generó cerca de 154 mil empleos directos y se incluían también la actividad de 138 empacadoras, 110 enceradoras, 22 plantas jugueras, 5 gajeras y alrededor de 60 viveros certificados (Manzanilla *et al.*, 2015; Robles *et al.*, 2011; IICA, 2010; López, 2017).

En 2022 la superficie sembrada de limón en México representó una de las más importantes, se sembraron 215 mil 848 hectáreas (ha) que

representó 10.3 % en Oaxaca, un 29.6 % para Michoacán, el 24.1 % en Veracruz y., siendo estos los principales estados productores que en conjunto contribuyen con el 64 % de la superficie sembrada (SIAP, 2021)

El limón es un cultivo altamente rentable. El 88% de su producción se concentra en Colima, Michoacán, Veracruz, Oaxaca y Tabasco. Sin embargo los mejores rendimientos por hectárea los logra Yucatán, seguido por Colima y Sonora. (Maya, 2017).

Son mayores las importaciones de cítricos que las exportaciones en México y en el caso de limón estas provienen en su mayoría de Estados Unidos, China, Francia, Brasil y Turquía; a pesar de la disponibilidad de cítricos que prácticamente es todo el año, aunque existen meses cuando la oferta no cubre la demanda, como sucede entre enero y abril. (Maya, 2017).

En los últimos años, la producción de limón en las principales sitios de producción se han presentado diversos factores como social, meteorológico, falta de estrategia de cultivo y producción y crecimiento en la demanda por la pandemia originada por el COVID-19 que han resultado en la disminución de los volúmenes de producción y han elevado de manera desproporcionada los precios y el desabasto. (INFORURAL, 2022).

Situación de México y Sinaloa en el mercado mundial de limón mexicano *C. aurantifolia*

Existe un mayor aporte de producción de cítricos en el hemisferio norte con una participación del 70 al 80%; el resto proviene de los países del hemisferio sur. (Maya, 2017).

Entre los mayores productores de cítricos se encuentran China, Brasil, Estados Unidos, México y España (Maya, 2017). El limón mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle) tiene reportes de su cultivo en México, India, Egipto, Indias Occidentales, Brasil, Perú, Haití e Irán (Saunt, 1991; Wardowsky *et al.*, 1986; Covarrubias, 2004).

Los principales países productores absorben en gran proporción, por ejemplo Brasil y Estados Unidos procesan más del 65% de su producción cítrica para la elaboración de jugos y China consume prácticamente el total de su cosecha anual. (Maya, 2017).

Las importaciones que México efectúa son mínimas con relación a sus exportaciones, además, existe disponibilidad de cítricos prácticamente todo el año, aunque, entre enero y abril no se logra cubrir. La mayor parte de las importaciones de limón provienen de Estados Unidos, China, Francia, Brasil y Turquía (Maya, 2017).

Entre los principales importadores de cítricos frescos sobresale la Unión Europea, Rusia, Canadá y Japón, en particular, en el mercado japonés ya domina el limón mexicano (Maya, 2017).

En Sinaloa en los últimos años los datos recabados en SIAP (2020), informa una mayor participación en la diversificación de cultivos frutales, como es el caso de limón (Tabla1) (Cruz *et al.*, 2013; Bruno *et al.*, 2017; De Grammont, 2010).

Sinaloa a pesar de contar con las condiciones favorables para el cultivo de limón sus esfuerzos ha sido encaminado a satisfacer la demanda

nacional y extranjera en otro tipo de productos tanto agrícolas como frutícolas siendo hasta ahora prácticamente escasos los esfuerzos en incrementar la cantidad de hectáreas dedicadas al cultivo de cítricos como el limón

Tabla 1. Hectáreas de siembra y cosecha de limón en el estado de Sinaloa

Año	Siembra (Ha)	Cosecha (Ton)
2016	792.62	635.04
2017	1,076.40	906.50
2018	1,175.91	801.00
2019	1,293.2	1,104.90
2020	1,912.90	1,528.19

Fuente: SIAP, 2020.

Tabla 2. Hectáreas sembradas y volumen de limón por municipio en el Estado de Sinaloa en el año de 2020

Municipios	Hectáreas cosechadas	Volumen
Ahome	267.5	4667.59
Angostura	195	3326.04
Concordia	6	18.6
Culiacán	230	3465.31
El Fuerte	20.4	326.4
Elota	94	2338.81
Guasave	132	2013.83

Mazatlán	59	548.82
Mocorito	3	9.9
Navolato	10	47.9
Salvador Alvarado	112	1885.08
San Ignacio	66	1642.06
Sinaloa	304	4576
Total	1498.9	24866.34

Fuente: SIAP, 2020.

Los principales municipios del estado donde se siembra y se obtienen los mayores volúmenes de producción son de mayor a menor Ahome, Sinaloa y Elota (Tabla 2).

Potencial de Sinaloa para la comercialización y exportación de limón mexicano

Sinaloa logró pasar de la posición 20 en la producción citrícola de todo el país, dentro de la que están a la cabeza los estados de Veracruz, Tamaulipas, Michoacán, Jalisco y Colima, a la posición número 6 (Montenegro, 2015); y podría aprovechar la alta demanda de limón verdadero (*Citrus x limon*) en importantes mercados, como Japón, donde México ya domina el segmento de compras externas de limas, incluyendo limón mexicano (*Citrus aurantifolia*) y limón persa (*Citrus latifolia*) (Maya, 2017).

Expertos de la FAO han sugerido la posibilidad de la participación en el cultivo de cítricos, dado al riesgo que se presenta en aspectos adversos

de clima y biológicos, que pudieran llegar a remplazar las áreas cítricas consolidadas del sureste. (Maya, 2017).

En Sinaloa desde 2007 se inició un programa de reconversión de cultivos y para el 2010 ya se registraban 350 productores que cultivaban alrededor de 5,000 ha de cítricos (Osuna *et al.*, 2013; Maya, 2017).

Sinaloa puede tener una importante relación comercial con Japón y otros países europeos y de Estados Unidos, se cuenta con infraestructura hidráulica, condiciones climáticas y de suelo, insumos de primera calidad y certificados, estatus fitosanitario de USDA y cuenta con la presencia de dos importantes puertos el de Mazatlán y Topolobampo; además el aprovechamiento Acuerdo de Asociación Económica México-Japón en donde los cítricos cuentan con trato preferencial. (Maya, 2017).

Gracias a las transformaciones generadas por el pasado TLCAN frutales como durazno, limón, toronja y mandarina, han logrado aumentar su producción y exportación, de forma considerable, derivando nuevos patrones mundiales de consumo y de alta rentabilidad de cultivos (Cruz *et al.*, 2013; Bruno *et al.*, 2017).

De Grammont (2010) encontró que de 1980 a 2006, el cultivo de cereales disminuyó la superficie sembrada y cosechada, mientras que los forrajes, hortalizas y frutas aumentaron de la misma forma y fueron los más rentables.

En Sinaloa durante el TCLAN presentó una reducción de su área sembrada a excepción de cereales y frutas, representando un cambio en la estructura de producción agrícola (Loría y Salas, 201; Brunoet al., 2017).

Además el primer semestre de 2021 las exportaciones de cítricos y sus derivados aumentaron un 28.3% con un valor total de 912.3 millones de dólares. Según los datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2020), Estados Unidos, seguido de Países Bajos, Japón, Alemania y Reino Unido representaron el destino de las ventas al exterior de las frutas cítricas mexicanas como son la naranja, mandarina, toronja y limón, siendo el segundo exportador mundial de limón, con 17.7% del valor de las ventas mundiales (FORBES México, 2021).

Lo anterior representa una gran oportunidad para Sinaloa que cuenta con las condiciones necesarias para incrementar el cultivo de limón mexicano y contribuir de esta manera a la producción nacional de este cítrico y a elevar las exportaciones.

Además se puede aprovechar los acuerdos y tratados comerciales con otros países como el tratado de libre comercio Estados Unidos- Canadá –México (TMEC), tratado integral y progresista de asociación transpacífico (CPTPP).

En México se vive un nuevo proceso de cambio respecto al modo de producción agrícola, el cual está enfocado a satisfacer la seguridad alimentaria y a la diversificación de productos agrícolas y la distribución equitativa de la aplicación de los recursos económicos para favorecer a los

que menos recursos económicos tienen y alentar el incremento de productos hortofrutícolas como el limón; así como reducción de importaciones.

Sinaloa es uno de los estados de México en donde la producción de cítricos es menor comparado con otros estados, lo cual lo convierte en un importador importante de cítricos como el limón a pesar de la gran demanda que presenta de estos productos y las condiciones favorables para su cultivo, lo cual lo convertiría en uno de los principales productores de frutas como el limón y con esto satisfacer su demanda y con posibilidades de exportación tanto nacional como en el extranjero

Por otro lado y no menos importante son los esfuerzos recientes del actual gobierno de México que dentro del Plan Nacional de Desarrollo incluye las actividades agrícolas como primordiales para la seguridad alimentaria y sobre todo de las comunidades que menos recursos económicos tienen, con lo cual se debe aprovechar la importancia que tendrán las PYMES y el desarrollo sustentable en el T-MEC, donde México es uno de los principales socios comerciales en aspectos agroindustriales.

Reconversión de cultivos de grano a árboles de cítricos como el limón mexicano en Sinaloa

Según el Comité Estatal del Sistema Producto Cítricos en Sinaloa citado por Zayas (2019) se producían 6 mil 200 hectáreas en 2017 y se esperan sembrar 24 mil hectáreas en el periodo 2019-2024 y 30 mil hectáreas en el año de 2030., con lo cual se estiman la generación de 12 mil empleos directos y 48 mil empleos indirectos.

En los últimos años en el estado de Sinaloa que es uno de los mayores productores de grano en México, ha registrado variaciones en sus precios, generando con esto una inestabilidad en los campos agrícolas y las industrias agroalimentarias en donde sería de gran aliento agrícola y comercial el aspecto de la reconversión de estos productos agrícolas tradicionales a árboles cítricos como es el limón mexicano son muchas las voces que indican que sería el mejor camino para seguir avanzando en la diversificación no solo de limón mexicano sino también de árboles frutales en Sinaloa.

En Sinaloa el Maíz junto con otros granos como CMO el frijol, trigo, garbanzo y sorgo utilizan un 90 % de la superficie cultivada y han llegado a presentar por ejemplo en 2018 márgenes reducidos de utilidad: 8,023 pesos por hectárea en maíz con una relación beneficio-costos de 1.22 por mencionar solo algunos de estos granos (Reyes et al., 2019)

Los cítricos en Sinaloa presentaron una relevancia importante desde el año 2004 establecidas en la zona norte, centro y sur del estado; y debido al programa de reconversión productiva por parte del gobierno estatal en 2009, actualmente Sinaloa cuenta con 4,647 hectáreas principalmente en los municipios de El fuerte, Guasave, Sinaloa, Salvador Alvarado, Angostura, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cosalá, San Ignacio, Mazatlán y Concordia (Gómez, 2022).

Esta idea de la reconversión productiva en Sinaloa respecto a la producción de limón mexicano viene reforzado en el sentido que en los últimos años en México ha venido teniendo un constante crecimiento, posicionándose como segundo país productor en el mundo, ya que

representa el 74 % del consumo y según el SIAP el consumo per cápita nacional es de 14. 5 Kilogramos, el cual es utilizado en diversos usos como son en la cocina, medicina natural y cosmética (Cárdenas, 2019)

Por otra parte cuenta con las condiciones de suelo y climáticas idóneas para el cultivo de cítricos y es una de las zonas donde se dan buenas condiciones fitosanitarias e infraestructura carretera y portuaria para la distribución de sus productos agrícolas hacia el interior del estado, a nivel nacional e internacional vías a la exportación de limón mexicano

Conclusiones

La producción de cítricos México a pesar que ha logrado incrementarse así como su potencial comercial con Estados Unidos y Japón; aún existen ciertos factores sociales, de estrategia de producción, meteorológicos y eventuales como la presencia de pandemias como la originada por el COVID-19 que alteran su producción y elevación de precios existentes. En Sinaloa, México el sector de producción de frutas ha incrementado, aunque en una menor proporción la actividad citrícola, pero que ha dado muestras de alta rentabilidad, comparada a otros cultivos, por otra parte mercados como Japón han visto crecer sus importaciones de cítricos con una participación creciente por parte de México, con lo cual se abren posibilidades de diversificación de cultivos en Sinaloa incluyendo limón mexicano. Estados Unidos, Canadá y Japón y otros países europeos se consideran como un mercado potencial, debido a los diferentes acuerdos comerciales con México. Existe también una fuerte demanda de mercado interno que impulsa la actividad de las PYMES. Siendo la reconversión una opción relevante para la diversificación de la agricultura, el soporte

financiero y económico y alentar la exportación de este tipo de cítricos en Sinaloa.

Literatura citada

Briceño, Q. L.; Navarro, C.O.; Morales, A. F. (2015). Estudio de Perfectibilidad para la Producción de Limón Mesina (*Citrus aurantifolia*) en Acosta y su Comercialización en el Cenada, Costa Rica. <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/eagronegocios/article/view/3682>

Bruno, F. C.; Restrepo B. L.F.; Holmes, R. E. (2017). Estructura Productiva Agrícola del Estado de Sinaloa, México, y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) 33(1): Chilean J. Agric. Anim. Sci., 33(1):14-23. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-38902017005000102>

Cárdenas, V. X.A. (2019). Oportunidades para la producción de limón en Sinaloa El Economista (I) <https://www.economista.com.mx/opinion/Oportunidades-para-la-produccion-de-limon-en-Sinaloa-I-20191121-0098.html> (Consultado el 28 de agosto de 2021).

Castillo, M. E. (2005). Proyecto de factibilidad para la producción y comercialización del limón, en el municipio de El Jícaro, departamento de El Progreso. Trabajo de Graduación para el título de Ingeniería Industrial (pág. 153). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1452_IN.pdf.

Covarrubias, G. (2004). Competitividad del Sistema Agroindustrial Limón Mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle) y perspectivas Económicas para los pequeños productores Universidad Autónoma Chapingo Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustriay la Agricultura Mundial Tesis Doctoral, 184p <https://ciestaam.edu.mx/tesis/competitividad-del-sistema-agroindustrial-limon-mexicano-citrus-aurantifolia-swingle-perspectivas-economicas-los-pequeños-productores/>

Cruz, D., J. L., y Reyes, C. (2013). México: Factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. Revista Chapingo Serie Horticultura 19(3):267–278. <https://doi.org/10.5154/r.rchsh.2012.05.029>.

FORBES México (2021). <https://www.forbes.com.mx/exportaciones-mexicanas-citricos-crecen-28-entre-enero-julio/> (fecha de consulta: 28 de agosto de 2021).

Gómez, R, A. (2022). Situación de la citricultura en Sinaloa. Fitosanidad. CESAVESIN. <https://www.cesavesin.mx/situacion-de-la-citricultura-en-sinaloa/>

Grammont, H. C. De. (2010). La evolución de la producción agropecuaria en el campo mexicano: Concentración productiva, pobreza y pluriactividad. *Andamios* 7(13):85–117 <http://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v7n13/v7n13a5.pdf>

INFORURAL (2022) Limón, un error de cálculo en la producción y falta de apoyo eficaz. Recuperado de: <https://www.inforural.com.mx/limon-un-error-de-calculo-en-la-produccion-y-falta-de-apoyo-eficaz/> (fecha de consulta: 03 de abril de 2022)

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2010). Evaluación del Impacto Económico del Huanglongbing (HLB) en la Cadena Citrícola Mexicana. SAGARPA-SENASICA. México, DF. 144 p <http://replica.iica.int/docs/b2146e/b2146e.pdf>

INTAGRI (2018). La Producción de Limón en México. Serie Frutales No. 41. Artículos Técnicos de INTAGRI, Médico. 5 <https://www.intagri.com/articulos/frutales/la-produccion-de-limon-en-mexico>.

López, B. J.A, (2017) Análisis de la dinámica de poblaciones de ‘Candidatus Liberibacter, asiaticus’ en limón mexicano (*Citrus aurantifolia* Swingle). Tesis Doctoral Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Unidad Zacatenco Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, IPN 106p <https://repositorio.cinvestav.mx/handle/cinvestav/1378>

Loría, E., y Salas, E. (2014). Sobre peso e integración económica en México. *Economía Informa* 389:3–18 <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/389/01loriaysalas.pdf>

Maya, A. C. J. (2017). Cítricos mexicanos en el mercado japonés: experiencias y oportunidades para Sinaloa, *Revista México y la cuenca del Pacífico*. Vol6. No.16: 107-142. <http://www.scielo.org.mx/pdf/mcp/v6n16/2007-5308-mcp-6-16-00107.pdf>

Medina, U. V.M; Robles, G. M. M., Becerra, R. S., Orozco, R. J., Orozco, S. M., Garza, L. J.G., Ovando, C. M.E., Chávez, C.X., Félix, C. F.A. (2001). El Limón Mexicano. SAGARPA INIFAP, 187 p https://backend.aprende.sep.gob.mx/media/uploads/proedit/resources/el_limon_mexicano_9078d141.pdf

Montenegro, A. (2015). "Los cítricos y su potencial", *El Debate*. <http://www.debate.com.mx/economia/Los-citricos-y-su-potencial-20150921-0135.html> (fecha de consulta: 23 de julio de 2021).

Osuna, T., Báez M. C. R., Valdez, J., San Martín, H., Osuna, J., y Félix Y. (2013). Desverdizado poscosecha con etileno en naranja de maduración temprana producida en el centro de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa: CIAD/Fundación Produce. http://sistemanodalsinaloa.gob.mx/archivoscomprobatorios/_20_convenioscontratos/175.pdf

Reyes, E., Carrillo, A y Flores, G, (2019) Reconversión de cultivos, oportunidades de negocio para Sinaloa (1). El Economista. <https://www.economista.com.mx/opinion/Reconversion-de-cultivos-oportunidad-de-negocio-para-Sinaloa-I-20190520-0060.html>

SAGARPA (2016). Plan Agrícola Nacional 2016-2030. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257073/Potencial-C_tricos-parte_uno.pdf (www.gob.mx) .

SIAP (2014). <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccionagricola-por-cultivo/> .

SIAP (2015). "Servicio de información agroalimentaria y pesquera", Reporte Especial Naranja. <http://infosiap.siap.gob.mx/images/stories/infogramas/100602-reporte-naranja.pdf>.

SIAP (2020). <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccionagricola-por-cultivo/>.

SIAP (2021)
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/687046/Escenario_lim_n_nov21.pdf

Zayas. B. I. (2019) Administración y distribución de productos cítricos en la Región del Évora, Sinaloa. Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación. T6 (12) 16p. <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/191/37>