



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## Panorama of the production and commercialization of orange in Mexico

### Panorama de la producción y comercialización de naranja en México

Rivera-López, Samuel<sup>1\*</sup>; Perales-Salvador, Arturo<sup>1</sup>; Del Valle-Sánchez, Manuel<sup>1</sup>; Caamal-Cauchich, Ignacio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo, Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56230.

\*Autor para correspondencia: sriveral\_comercio@hotmail.com

#### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the variables of production and marketing of orange in the Mexican market.

**Design/methodology/approach:** It was calculated the participation of the Mexican market in the world orange market, the exchange rate of the production variables of this citrus in Mexico, the trade balance of the crop in question, producer-export marketing margin, national and per capita apparent consumption and the index of revealed comparative advantages (RCA).

**Results:** Mexico owns about 8% of the world's harvested area of orange and produces 6% of the total volume of this citrus. The variation rate of the sown and harvested area of this crop was negative; the production volume presented a positive rate of 19.13%, attributable to the increase in the average yield per hectare. The commercial balance of the orange in Mexico had a positive balance in most of the years analyzed; in 2018, the United States of America (USA) consumed 91.33% of exports and provided 100% of Mexican imports of said citrus. Apparent consumption *per capita* has been greater than 35 kg. The producer's marketing margin with respect to the export price was 24.57%, while, with respect to the final consumer price, in the domestic market, it was 26.92%. The RCA with respect to the USA has been positive from 2014 to 2018.

**Limitations on study/implications:** The databases of international organizations present data with delays of up to two years. There is no repository of marketing margins calculated monthly by the Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

**Findings/conclusions:** The orange producers are not the main beneficiaries of the value of national and international trade in this fruit. The Mexican market has a competitive advantage in the international orange market, the RCA is positive with respect to the USA; however, the volume of Mexican exports is low compared to production.

**Keywords:** apparent consumption, trade balance, marketing margin, index of revealed comparative advantages.

#### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las variables de producción y comercialización de la naranja en el mercado mexicano.

**Diseño/metodología/aproximación:** Se calculó la participación del mercado mexicano en el mercado mundial de naranja, la tasa de cambio de las variables de producción de este cítrico en México, la balanza comercial del cultivo en mención, el margen de comercialización productor-exportador, el consumo aparente nacional y per capita, y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR).

**Agroproductividad:** Vol. 13, Núm. 7, julio, 2020. pp: 9-14.

**Recibido:** febrero, 2020. **Aceptado:** junio, 2020.

**Resultados:** México posee alrededor del 8% de la superficie mundial cosechada de naranja y produce el 6% del volumen total de este cítrico. La tasa de variación de la superficie sembrada y cosechada de este cultivo fue negativa. El volumen de producción presentó una tasa positiva de 19.13%, atribuible al alza en el rendimiento promedio por hectárea. La balanza comercial de la naranja en México tuvo saldo positivo en la mayoría de los años analizados; en 2018, Estados Unidos de América (EUA) consumió el 91.33% de las exportaciones y proveyó el 100% de las importaciones mexicanas de dicho cítrico. El consumo aparente *per capita* ha sido mayor a los 35 kg. El margen de comercialización del productor con respecto al precio de exportación fue de 24.57%, mientras que, con respecto al precio del consumidor final, en el mercado nacional, fue de 26.92%. El IVCR con respecto a los EUA ha sido positivo de 2014 a 2018.

**Limitaciones del estudio/implicaciones:** Las bases de datos de los organismos internacionales presentan datos con retrasos de hasta dos años. No existe un repositorio de los márgenes de comercialización calculados mensualmente por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

**Hallazgos/conclusiones:** Los productores de naranja no son los principales beneficiarios del valor del comercio nacional e internacional de este fruto. El mercado mexicano presenta una ventaja competitiva en el mercado internacional de la naranja, el IVCR es positivo con respecto a EUA; sin embargo, el volumen de las exportaciones mexicanas es poco en comparación con la producción.

**Palabras clave:** consumo aparente, balanza comercial, margen de comercialización, índice de ventajas comparativas reveladas.

miles de millones de pesos (SIAP, 2020). Veracruz es el principal estado productor de naranja en el mercado mexicano, en 2018 alcanzó un volumen de 2.50 millones de toneladas, es decir, el 52.94% de la cosecha nacional de este cítrico. Los demás estados importantes en la producción de este cultivo fueron Tamaulipas con 570.88 miles de toneladas, San Luis Potosí con 359.93 miles de toneladas y Nuevo León con 342.81 miles de toneladas (SIACON, 2020).

La importancia del cultivo de naranja para el campo mexicano radica en el alto volumen de cosecha, por lo que, la aportación al valor de la producción cítrica del país es considerable, además, genera una buena cantidad de empleos (productores, cortadores, transportistas, etc.), y contribuye al ingreso de divisas por la venta tanto en fresco como en jugo concentrado, principalmente congelado (Caamal et al., 2016). El objetivo del presente trabajo de investigación fue analizar las variables de producción y comercialización de la naranja en el mercado mexicano en el periodo de 2004 a 2018.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo cuantitativo, abarca tanto el análisis longitudinal o evolutivo, como el transversal o transeccional (Hernández et al., 2010). El primero se utilizó para generar el panorama del mercado nacional e internacional de la naranja mexicana; el segundo, para hacer el análisis del margen de comercialización, calcular para cada año el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) y para la determinación de los principales orígenes y destinos extranjeros de dicho cítrico en 2018.

## INTRODUCCIÓN

En 2017, México ocupó el cuarto lugar entre los principales países productores de naranja (*Citrus sinensis*) en el mundo. Las proyecciones que realizó la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en las que pronosticaba que China e India jugarían un papel importante en la producción de este cítrico (FAO, 2004) se han cumplido; puesto que, actualmente ocupan el segundo y tercer lugar, respectivamente, en la producción de este cultivo (FAOSTAT, 2020). El mercado mexicano cosechó el 6.32% de la producción mundial de dicho cítrico, se recolectaron 4.62 millones de toneladas en el país (SIAP, 2020) y 73.31 millones de toneladas a nivel mundial (FAOSTAT, 2020). La superficie cosechada en el país de este cultivo, en dicho año, fue de 320.79 mil hectáreas (SIAP, 2020), lo que representó el 8.31% de la superficie global cosechada, la cual fue de 3.86 millones de hectáreas (FAOSTAT, 2020). Los países que tuvieron la mayor producción de naranja, en 2017, fueron: Brasil con 17.45 millones de toneladas, China con 8.56 millones de toneladas e India con 7.64 millones de toneladas (FAOSTAT, 2020).

En 2018, la naranja fue el cítrico con la mayor superficie sembrada y cosechada en México, además, tuvo el mayor volumen de producción de este grupo de cultivos; el valor de la producción de este cultivo fue de 10.18

Para determinar el porcentaje de la participación histórica del mercado mexicano de naranja en el mercado mundial se consultó el área cosechada, el rendimiento y el volumen de la producción de este cultivo a nivel mundial en la base de datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT); el periodo de análisis fue de 2004 a 2017.

Las variables analizadas con relación a la producción de naranja en México fueron: la superficie sembrada y cosechada, el rendimiento, el precio medio rural, el volumen y el valor de la producción, para ello se consultó el Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). Se calculó la tasa de variación, en términos porcentuales, de 2004 a 2018 de cada variable, la fórmula utilizada fue (Pérez et al., 2010):

$$r_{t,0} = \left( \frac{x_t - x_0}{x_0} \right) 100$$

Donde:

$r_{t,0}$  es la tasa de variación, en términos porcentuales, de cada variable analizada.

$x_t$  es el valor de la variable en el año 2018.

$x_0$  es el valor de la variable en el año 2004.

En cuanto a la comercialización de naranja en México se revisaron las variables de exportación e importación y se calculó el valor del saldo comercial, para ello se utilizó la fracción arancelaria 08051001 "Naranjas", los datos fueron consultados en el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), el periodo de análisis fue de 2004 a 2018; de dicha base de datos se obtuvieron también los principales orígenes y destinos del cítrico en mención para el año 2018.

Se consultó la base de datos del Banco de México (BANXICO) para estimar el tipo de cambio peso-dólar para el año 2017, éste se estimó con un promedio del tipo de cambio diario llamado "para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE.UU.A., pagaderas en la República Mexicana" (Banxico, 2020). Los márgenes de comercialización de la naranja de los lugares productores a las principales centrales de abasto de México fueron obtenidos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

La fórmula empleada para calcular el consumo aparente nacional fue (Miranda, 2005):

$$CAN = P + M - X$$

Donde:

CAN es el consumo aparente nacional en toneladas.

P es el volumen producido de naranja.

M son las importaciones de dicho cítrico por parte del mercado mexicano.

X son las exportaciones de este cultivo desde México.

La fórmula para calcular el consumo aparente *per capita* de naranja en México fue (Rivera y Gutiérrez, 2019):

$$CPC = (CAN / pob) 100$$

Donde:

CPC es el consumo *per capita* de naranja en México, en kilogramos por persona.

CAN es el consumo aparente nacional en toneladas de dicho cítrico.

Pob es la población de México, esta variable fue obtenida del Banco Mundial (BM, 2020).

El margen de comercialización "es el porcentaje del precio medio ponderado final de venta que se toma en cada fase de la cadena" (FAO, 1998), por lo que, el margen entre el productor y el exportador de naranja se calculó con la fórmula:

$$MC = (PMR / PE) 100$$

Donde:

MC es el margen de comercialización del productor con respecto al valor de exportación de la naranja mexicana.

PMR es el precio medio rural.

PE es el precio de exportación de dicho cítrico calculado a partir del valor y el volumen de las exportaciones.

El IVCR expuesto por primera vez por Balassa (1965) establece si un país tiene ventaja competitiva sobre la base de la especialización en el comercio que muestra tomando un punto de referencia (Ramírez-Padrón et al., 2018). El IVCR se calculó para el principal socio comercial de México en lo referente a la naranja, EUA, utilizando la fórmula (CEPAL, 2008):

$$IVCR = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{|X_{iw} + M_{iw}|}$$

Donde:

$IVCR$  es el índice de ventajas comparativas reveladas.

$X_{ij}$  es el valor de las exportaciones de naranja de México al mercado  $j$ .

$M_{ij}$  es el valor de las importaciones de dicho cítrico por parte del mercado mexicano desde el país  $j$ .

$X_{iW}$  es el valor de las exportaciones de naranja de México al mercado mundial ( $w$ ).

$M_{iW}$  es el valor de las importaciones de dicho cítrico por parte del mercado mexicano desde el resto del mundo ( $w$ ).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

México posee alrededor del 8% de la superficie total cosechada de dicho cultivo, con la cual ha producido el 6% del volumen de total de naranja del planeta, esto se debe a que el rendimiento promedio nacional, en el periodo estudiado, ha sido inferior en comparación con el rendimiento promedio mundial en este cultivo (Figura 1). Cabe señalar que la producción de este cítrico en el país es de temporal y que las labores de cultivo que se realizan son mínimas, además la infraestructura que poseen los pequeños productores es limitada; todo ello conlleva a los bajos niveles de productividad.

La tasa de variación en la superficie sembrada y cosechada de naranja en México, en el periodo de análisis, fue negativa, lo que implica que

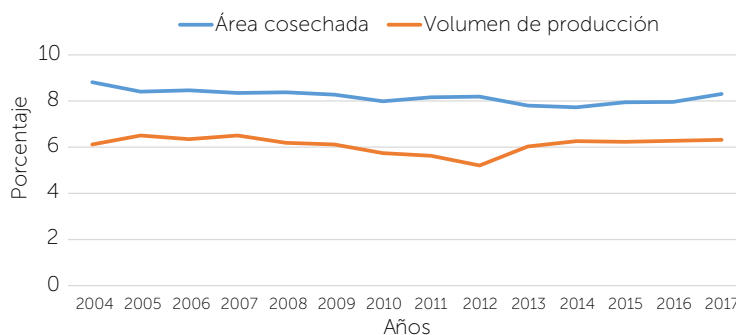


Figura 1. Participación del mercado mexicano en el mercado mundial de naranja.

ambas superficies disminuyeron de 2004 a 2018. Esto contradice a la tasa de crecimiento de 1980 a 2014 en la cual se estableció que la superficie sembrada y cosechada de naranja habían crecido 99.1% y 98.6%, respectivamente (Caamal et al., 2016). El análisis de un periodo más corto reveló la tendencia actual que ha tenido el cultivo de naranja en México (Cuadro 1).

El volumen de producción presentó una tasa de variación positiva de 19.13%, atribuible al alza en el rendimiento promedio por hectárea en la naranja, en este caso, el resultado concuerda con la tendencia creciente del análisis del rendimiento de la naranja de 1980 a 2014 en el cual se calculó una tasa de crecimiento de 30.9% (Caamal et al., 2016). Además, el precio medio rural tuvo una tasa de variación de 174.06% en el lapso estudiado, por lo que, el valor de la producción fue más del triple en 2018 en comparación con el de 2004 (Cuadro 1).

A partir de 2014, la balanza comercial de la naranja en México ha presentado saldo positivo, tanto en volumen como en valor. En 2011 se presentó un saldo negativo en el volumen de dicha balanza, pero se tuvo un saldo positivo en el valor de ésta, es decir, se importaron más toneladas de naranja que las exportadas, pero a un costo menor; en 2013 ocurrió lo contrario, es decir, se exportaron más toneladas de naranja que las importadas, pero a un precio menor que el de importación y, por tanto, se tuvo un déficit en el saldo comercial de naranja de dicho año, en términos de valor (Figura 2).

El mercado interno ha consumido, prácticamente, toda la producción de naranja en México; básicamente el mercado exterior ha servido como regulador del exceso y déficit de la producción de dicho cítrico. Se observa que el consumo aparente de naranja, en el periodo de análisis, oscila alrededor del 100% del volumen de la producción (Figura

Cuadro 1. Valor inicial y final de las variables de producción de naranja en México.

Año	SS (ha)	SC (ha)	R (t/ha)	P (t)	PMR (\$)	VP (miles de \$)
2004	348,558.26	335,111.65	11.87	3,977,175.63	784.48	3,120,027.03
2018	339,759.43	326,689.01	14.50	4,737,990.26	2,149.95	10,186,462.15
r (%)	-2.52	-2.51	22.16	19.13	174.06	226.49

Fuente: elaborado con datos de SIACON.

SS=superficie sembrada, SC=superficie cosechada, R=rendimiento, P=volumen de la producción, PMR=precio medio rural, VP=valor de la producción y r=tasa de variación de las variables de 2004 a 2018.



3). El consumo aparente *per capita* de este cítrico en el mercado mexicano ha sido mayor a los 35 kg por persona, generalmente; los resultados concuerdan con los 37 kg de consumo anual *per capita* de naranja en 2017 (SAGARPA, 2018).

En 2017, el precio medio rural que obtuvo el productor por cada tonelada de naranja fue de 1,862.24 pesos (SIAP, 2020). El valor de las exportaciones de esta fruta fue de 30,241,870 dólares y el volumen de las exportaciones fue de 75,535.48 toneladas (SIAVI, 2020); por tanto, el precio de exportación fue de 400.37 dólares por tonelada. El tipo de cambio estimado para ese año fue de 18.93 pesos por dólar (Banxico, 2020), por tanto, el precio de exportación fue de 7,578.58 pesos por tonelada.

El margen de comercialización productor-exportador en 2017 fue de 24.57%, es decir, la participación del productor en el precio de exportación fue de apenas una cuarta parte de éste. Dicho dato concuerda con el promedio de los márgenes de comercialización del mercado nacional de la naranja, el cual fue de 26.92% (SIAP, 2017). Además, coincide con el 22.5% de participación del productor en el precio de la naranja (SAGARPA, 2003), lo cual implica que el productor ha mantenido una baja participación en el precio de comercialización de la naranja.

El principal socio comercial de naranja del mercado mexicano ha sido EUA, en 2018 el mercado de dicho país consumió el 91.33% de las exportaciones mexicanas de dicha fruta y proveyó el 100% de las importaciones. Otros países que demandaron este cítrico fueron Japón con 1.54 miles de toneladas (5.50%), Reino Unido con 497,150 toneladas (1.77%), Argentina con 217,220 toneladas (0.78%), Países Bajos con 106,400 toneladas (0.38%), Canadá con 33,329 toneladas (0.12%), entre otros (SIAVI, 2020).

En 2018, el IVCR de México con respecto a los EUA fue de 0.33, lo cual implica que la actividad productiva de naranja en el país presenta una ventaja competitiva en términos del valor del intercambio comercial con respecto

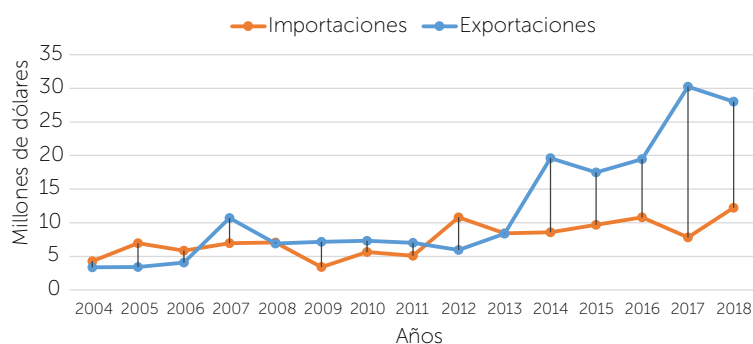


Figura 2. Valor de la balanza comercial de la naranja en México.

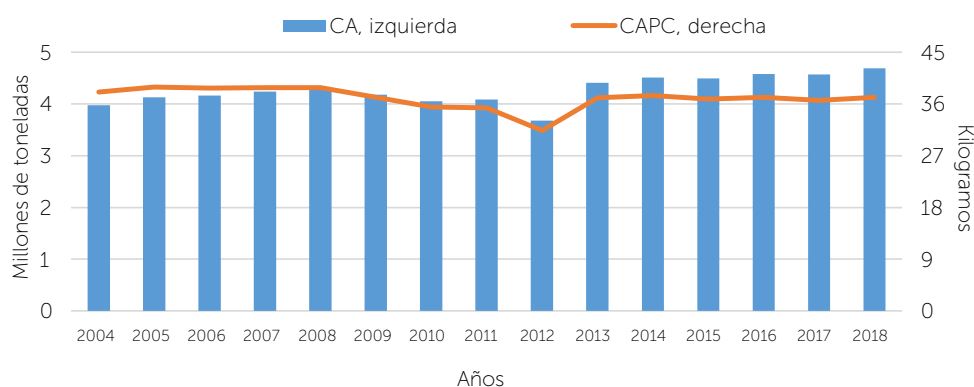


Figura 3. Consumo aparente nacional (CA) y per capita (CAPC) de naranja en México.

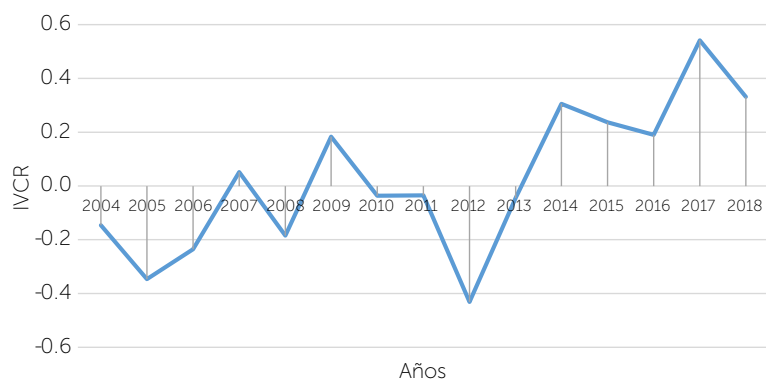


Figura 4. Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) de la naranja de México con respecto a los Estados Unidos de América.

a los EUA. A partir de 2014 este índice se ha mantenido positivo (Figura 4). Además, el jugo de naranja resultó ser positivo en el análisis del índice de ventaja comparativa revelada normalizada en la mayoría de los años de 1994 a 2009 (García et al., 2012). Por lo que, el mercado mexicano presenta gran potencial de expansión, tanto en la naranja en fresco, como en la procesada.

### CONCLUSIONES

La naranja es el cítrico con mayor volumen de producción en México; sin embargo, los productores no son los

principales beneficiarios del valor del comercio nacional e internacional de este fruto puesto que su participación en el precio de exportación y en el precio al consumidor final es de apenas una cuarta parte de éstos. La tendencia es al alza en cuanto al volumen de producción de dicho cítrico.

El mercado mexicano presenta una ventaja competitiva en el mercado internacional de la naranja, el IVCR es positivo con respecto a los EUA, sin embargo, el volumen del comercio internacional de este producto en fresco es muy bajo en comparación con el volumen de producción nacional.

## LITERATURA CITADA

- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123.
- BANXICO. (2020). Mercado cambiario (tipos de cambio). Banco de México. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <http://www.anterior.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiario/>
- BM (2020). Países y economías. Población de México. Base de datos del Banco Mundial. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <https://datos.bancomundial.org/pais/mexico?view=chart>
- Caamal, C. I., Jerónimo, A. F. & Pat, F. V. G. (2016). Análisis de las variables económicas de la producción de naranja en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, IV Congreso Internacional y XV Congreso Nacional de Investigación y Servicio. Territorio, sociedad, desarrollo y ambiente. Enfoque interdisciplinario, 1, 153-162.
- CEPAL. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas.
- FAO. (2004). Perspectivas a Plazo Medio de los Productos Básicos Agrícolas. Proyecciones al año 2010. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <http://www.fao.org/docrep/007/y5143s/y5143s00.htm#Contents>
- FAO. (1998). Guía para el cálculo de los costos de comercialización. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Red de información sobre operaciones en poscosecha (INPhO). Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <http://www.fao.org/docrep/u8770s/u8770s00.htm#Contents>
- FAOSTAT. (2020). Crops. Database of the Food and Agricultural Organization of the United Nations. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- García, F., Martínez, F., Díaz, H., & Molina, M. (2012). Evolución de la ventaja comparativa revelada normalizada en productos agropecuarios mexicanos. *Revista Estudiantil de Economía*, IV(2), 75-88.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. P. (2010). Metodología de la investigación. Quinta edición. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Miranda, M. J. J. (2005). Gestión de proyectos: evaluación financiera económica social ambiental. Quinta edición. Bogotá, Colombia: MM editores.
- Pérez, R., Caso, C., Río, M. J., & López, A. J. (2010). Introducción a la Estadística Económica. Oviedo: Departamento de Economía Aplicada, Campus del Cristo. Universidad de Oviedo. España.
- Ramírez-Padrón, L.C., Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V.G., & Martínez-Luis, D. (2018). Ventaja comparativa revelada de la fresa (*Fragaria* spp.) mexicana en los mercados importadores. *Agroproductividad*, 11(1), 105-110.
- Rivera, L. S., & Gutiérrez, H. M. (2019). Análisis de la producción y competitividad del garbanzo (*Cicer arietinum*) de México. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, Junio, disponible en línea en <https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/06/produccion-competitividad-garbanzo.html>
- SAGARPA. (2018). Atlas agroalimentario 2012-2018. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en [https://nube.siap.gob.mx/gobmx\\_publicaciones\\_siap/pag/2018/Atlas-Agroalimentario-2018](https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2018/Atlas-Agroalimentario-2018)
- SAGARPA. (2003). Márgenes de Comercialización de Productos Agropecuarios y Pesqueros Seleccionados. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en [http://www.campomexicano.gob.mx/porta\\_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/IndicadoresEconomicos/MargenesComercio/Cuadro32.pdf](http://www.campomexicano.gob.mx/porta_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/IndicadoresEconomicos/MargenesComercio/Cuadro32.pdf)
- SIACON. (2020). Producción Agrícola. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea para descarga en <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>
- SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SIAP. (2017). Márgenes de comercialización de frutas y hortalizas. Documentos mensuales. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- SIABI. (2020). Estadísticas anuales. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. Consultado el 24 de enero de 2020, disponible en línea en <http://www.economia-snci.gob.mx/>