

# Mercados y Negocios

1665-7039 impreso

2594-0163 electrónico

Vol. 1, Núm. 39, enero-junio (2019)

## **Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México**

*Price Elasticity Analysis and Revealed Comparative Advantage of the Citrus  
Sector in Mexico*

Esthela Galván Vela

Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)

gavela2012@gmail.com

Gregoria Santos González

Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)

confirmainformacion@gmail.com

Recibido: octubre, 2018

Aceptado: enero, 2019

### **RESUMEN**

La literatura en materia de ciencias socioeconómicas señala un inherente vínculo entre el nivel de competitividad y el desarrollo, motivo por cual se hace necesario el estudio de la competitividad no sólo en torno al comportamiento colectivo de sus bienes y servicios, sino también en sectores estratégicos. En este sentido, el objetivo de la presente investigación es identificar la elasticidad precio de la oferta y la demanda, la ventaja de competitividad revelada (VCR), así como aplicar la Teoría de Integración Económica de Balassa para determinar el nivel de competitividad del sector agropecuario del limón, la lima y la lima persa en México. Los resultados permiten estimar un impacto favorable en la comercialización del cítrico al presentarse inelástico con respecto a su precio; adicionalmente, la VCR y el índice de Balassa, indican una ventaja competitiva sumamente favorable derivada del intercambio comercial del producto con el mundo y, principalmente, con los Estados Unidos de América.

Palabras clave: Índice de Balassa, Ventaja Competitiva Revelada, Análisis de Elasticidad, Sector Citrícola.

Código JEL: D51, D59, Q02, Q11, Q17.

**ABSTRACT**

The literature on socio-economic sciences points to an inherent link between the level of competitiveness and development, which is why it is necessary to study competitiveness not only around the collective behavior of their goods and services, but also in strategic sectors. In this sense, the objective of this research is to identify the price elasticity of supply and demand, the advantage of revealed competitiveness (VCR), as well as apply the Balassa Economic Integration Theory to determine the level of competitiveness of the agricultural sector. of lemon, lime and Persian lime in Mexico. The results allow estimating a favorable impact in the commercialization of the citrus fruit when presenting itself inelastic with respect to its price; In addition, the VCR and the Balassa index indicate an extremely favorable competitive advantage derived from the commercial exchange of the product with the world and, mainly, with the United States of America.

Keywords: Balassa Index, Competitive Advantage Revealed, Elasticity Analysis, Citric Sector.

JEL code: D51, D59, Q02, Q11, Q17.

---

## INTRODUCCIÓN

La dinámica comercial de las últimas décadas ha resultado un aliciente del notable interés de las naciones por el desarrollo de ventajas que de forma competitiva o comparativa les permitan alcanzar un mayor crecimiento económico (Bejarano, 1995; Arredondo, Vázquez & De la Garza, 2016). La literatura en materia de ciencias socioeconómicas señala un inherente vínculo entre el nivel de competitividad y el desarrollo (Boschma, 2005; Dwyer & Kim, 2010), motivo por cual se hace necesario el estudio de la competitividad, no sólo en torno al comportamiento colectivo de sus bienes y servicios, sino también en sectores estratégicos.

En razón con lo anterior valdría exponer los planteamientos de Porter (1990, 2000) en los que sugiere que la competitividad desde la perspectiva gubernamental reside en temas concernientes a la economía en general, motivo que da origen a la anteposición de las políticas nacionales como influencias dominantes. No obstante, nuevas evidencias en torno al impacto de sectores estratégicos orillan a replantearse la importancia de estudios sectoriales. En palabras del autor: “...en la economía mundial, son necesarias políticas macroeconómicas sólidas, pero no son suficientes. Las influencias más decisivas e inevitables del gobierno están en el nivel microeconómico...” (Porter, 2000, p. 16)

En México, existe una notable carencia de investigaciones que demuestren la competitividad de sectores diversos. Así, consecuente a la anterior aseveración y a la importancia atribuida a los mencionados estudios, se desarrolla el presente análisis de competitividad para el sector agropecuario citrícola, centrándonos, de forma específica en la posición competitiva del *citrus limón*, *citrus aurantifolia* y *citrus latifolia*, conocidos también como limas, limas persas y limones respectivamente. Por ser los mencionados cítricos, bienes representativos de una posición histórica de liderazgo internacional en cuanto a producción y consumo (Comité de Gestión de Cítricos [CGC], 2016; Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero [FND], 2014).

El presente estudio muestra, en primera instancia, una revisión teórica de los conceptos de competitividad en sus diferentes niveles, así como los factores y dimensiones atribuidos a dichos términos. Más adelante, se exponen algunos datos concernientes al nivel de producción y consumo nacional e internacional del limón, la lima y la lima persa; así como un análisis en cuanto a la elasticidad precio para la oferta y la demanda de los mencionados cítricos.

Adicionalmente, se presentan datos relacionados al comportamiento de la balanza comercial para dicho sector productivo. En este sentido, el nivel de importaciones y exportaciones totales de limón en México y el mundo, fungió como base para la utilización de técnicas para

el cálculo de la ventaja de competitividad revelada (VCR), así como la aplicación de la Teoría de Integración Económica de Balassa (1965). Por último, se hace una reflexión en torno a los resultados más significativos en materia de competitividad en relación al sector agropecuario del limón, la lima y la lima persa.

### **DESARROLLO DE LA TEORÍA: PERSPECTIVA HISTÓRICA DEL TÉRMINO**

Las teorías científicas en torno a la competitividad en el comercio internacional tienen sus orígenes en la publicación del economista escocés Adam Smith (1776), para quien, el libre mercado, la intervención gubernamental en los diferentes sectores económicos y la especialización del trabajo, representaban “ventajas absolutas” de un país con respecto a otros.

De los postulados de Smith (1776) se desprenden aportaciones de exponentes como Ricardo (1817), quien reconoce la importancia de la focalización de los países superiores en aquellos bienes en los que posean una ventaja absoluta máxima, por el contrario, aquellos países comparativamente menos favorecidos, deberían centrarse en la explotación del bien del cual tuviesen una menor desventaja absoluta.

Muchos años más tarde, economistas destacados como Heckscher (1949) y Ohlin (1933), intentan explicar las ventajas comparativas de los países por medio de las diferencias en la dotación de factores. Según los autores, países desarrollados exportan bienes intensivos en capital y los menos desarrollados exportan bienes intensivos en mano de obra. El anterior postulado, fue evidenciado y refutado más adelante por Leontief (1953), al observar que no correspondía a el comportamiento del mercado estadounidense (Minabe, 1966).

Las teorías anteriores fincaron las bases para el desarrollo de modelos actuales como la Teoría de la Competitividad de Porter (1990), quien argumenta que la competitividad está dada por una serie de elementos como: 1) condiciones de factores (materia prima, mano de obra, capital, infraestructura, entre otros), los cuales pueden ser básicos o especializados; 2) condiciones de la demanda, en la que, sectores con clientes exigentes supondrían el desarrollo de innovaciones; 3) sectores relacionados o de apoyo, los cuales supondrían el intercambio continuo de información; 4) estrategia, estructura y un contexto de rivalidad entre empresas; y, 5) la participación gubernamental.

Otro economista contemporáneo que ha aportado al estudio de la competitividad es Krugman (1987), quien también refutó el modelo de Heckscher y Ohlin, el cual contemplaba rendimientos constantes, es decir, si se duplican los insumos, se duplicaría la producción. El modelo contempla la existencia de economías de escala basadas en los rendimientos crecientes, es decir, si se duplican los insumos, se obtiene más del doble de producción. Para

el autor, este tipo de economía permite a los países centrarse y especializarse en un grupo limitado de bienes, independientemente de los factores de producción con que cuente.

## DEFINICIONES DE COMPETITIVIDAD

A pesar de que la competitividad ha sido estudiada desde las teorías clásicas de la economía y la administración, su término, se ha convertido en un foco de atención relativamente reciente. Chikán (2008) argumenta que el interés su estudio no tiene más de dos o tres décadas y que dicho fenómeno se debe principalmente a aspectos relacionados con la globalización, como la apertura económica de los mercados.

**Tabla 1**  
**Definiciones de competitividad nacional**

<b>Autor</b>	<b>Definición</b>
<b>Balassa (1962, p. 26)</b>	" [Un] país se vuelve más o menos competitivo si, como resultado de la evolución de los costos y los precios u otros factores, su capacidad de vender en mercados extranjeros o nacionales se deteriora o mejora"
<b>Scott y Lodge (1985, p. 3)</b>	"... la competitividad nacional se refiere a la capacidad de un país para crear, producir, distribuir y / o servir a los productos en el comercio internacional, al tiempo que obtiene rendimientos crecientes de sus recursos"
<b>Porter (1990, p. 76)</b>	"...el único significado de la competitividad en el nivel nacional es la productividad nacional"
<b>OCDE (1992, p. 272)</b>	"El grado en que puede, bajo condiciones de mercado libres y equitativas, producir bienes y servicios que satisfagan la prueba de los mercados internacionales, manteniendo y expandiendo al mismo tiempo los ingresos reales de su población a largo plazo"
<b>Bolto (1996, p. 2)</b>	"...el grado deseable de competitividad internacional en este contexto podría definirse como el nivel del tipo de cambio real que, conjuntamente con las políticas nacionales apropiadas, garantiza el equilibrio interno y externo..."
<b>Dwyer y Kim (2003, p. 372)</b>	"...la competitividad de una nación no es un fin sino un medio para un fin; Su objetivo final es aumentar el nivel de vida de una nación bajo condiciones de mercado libres y justas"
<b>Chikán (2008, p. 25)</b>	"La competitividad nacional es una capacidad de una economía nacional para operar garantizando un bienestar creciente de sus ciudadanos en su productividad de factores de crecimiento sostenible..."

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados.

Muchos investigadores se han dado a la tarea de definir a la competitividad en sus diferentes niveles, nacional, industrial (o de sector) y a nivel empresa. Para Porter (1990, p.69) "la naturaleza de la competencia y las fuentes de ventaja competitiva difieren ampliamente entre las industrias e incluso los segmentos de la industria". Razón que influye en la notable

## **Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México**

---

ausencia de un término consensuado. Se exponen, por tanto, en la tabla 1, contribuciones conceptuales en materia nacional, dado que el presente estudio analiza a la competitividad más allá de los límites de una empresa,

Para Berger (2008), quien ha observado la evolución del término *competitividad* en los diferentes niveles, los conceptos sólo apuntan a características limitadas (economía, exportaciones, precios, entre otras). El autor argumenta:

“...la pregunta fundamental si la competitividad nacional tiene algún sentido ya que algunos factores como el trabajo no son perfectamente móviles y las empresas son las verdaderas competidoras, no las naciones. Incluso que las empresas compiten en los mercados, es evidente que el entorno nacional afecta el rendimiento de las empresas”. (p. 108)

No es razón del presente evaluar las deficiencias de los términos hasta hoy desarrollados. No obstante, al igual que Berger (2008), se reconoce la influencia del macro entorno en el desempeño tanto de empresas individuales como en sectores productivos, siendo por tanto necesario el estudio del comportamiento de dichos elementos en su conjunto.

### **INDICADORES DEL SECTOR CITRÍCOLA: LIMÓN, LIMA Y LIMA PERSA.**

#### **Producción**

México es el país líder en producción de tres especies de cítricos: 1) el limón mexicano o agrio (*citrus aurantifolia*); 2) el limón persa (*Citrus latifolia*), también llamado “limón sin semilla”; y 3) el limón italiano (*citrus lemon*), llamado “amarillo” o simplemente “lima” (Hernández & Olvera, 2010).

La producción de los mencionados frutos se desarrolló en México durante el siglo XX. Los primeros sembradíos se emplazaron en el estado de Michoacán, a fin de satisfacer las demandas de limón fresco y aceite de limón de los mercados estadounidense y francés, así como el creciente consumo local (Hernández & Olvera, 2010).

Actualmente, las diferentes variedades del limón son procedentes de los estados de Veracruz, productor principal de lima persa; Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, estados asentados a lo largo de la costa del pacífico, con un clima favorable para cosecha de limas; y otros estados como Chiapas, Tabasco, Puebla, Jalisco, Yucatán y Tamaulipas (USDA Foreign Agricultural Service, 2017). Estados que han posicionado a nuestro país como referente mundial de producción.

Con respecto a lo anterior, tan sólo en el último año, la obtención de limones en México representó el 33.09% del total de producción a nivel mundial. Motivo por cual, su cosecha y comercialización es económicamente significativa para el país.

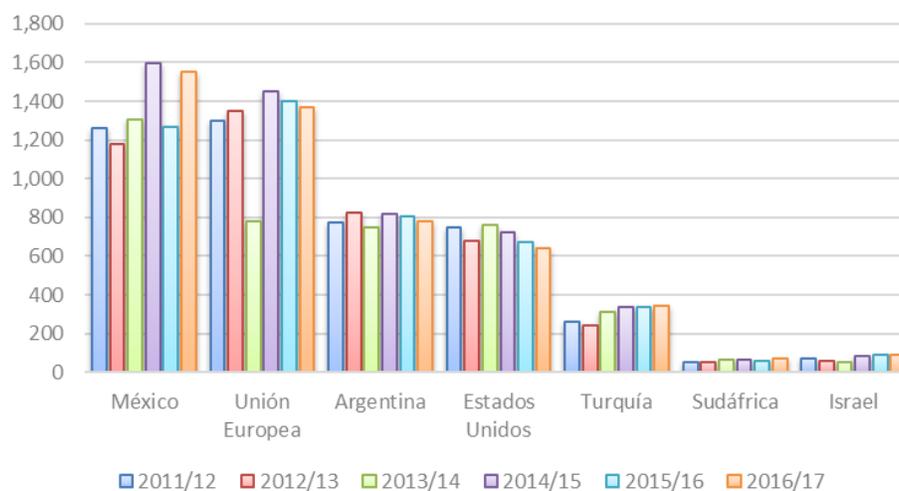
**Tabla 2**  
**Producción internacional de limones**

<b>País/Año</b>	<b>2011/12</b>	<b>2012/13</b>	<b>2013/14</b>	<b>2014/15</b>	<b>2015/16</b>	<b>2016/17</b>
México	2,055	2,120	2,187	2,326	2,370	2,400
Unión Europea	1,264	1,179	1,308	1,598	1,269	1,554
Argentina	1,300	1,350	780	1,450	1,400	1,370
Estados Unidos	771	827	748	820	807	782
Turquía	750	680	760	725	670	640
Sudáfrica	260	245	312	339	340	345
Israel	53	51	64	65	60	70
Otros	71	58	55	83	89	91
<b>Total*</b>	<b>6,524</b>	<b>6,510</b>	<b>6,214</b>	<b>7,406</b>	<b>7,005</b>	<b>7,252</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en el USDA Foreign Agricultural Service (2017).

\*Datos en Millones de Toneladas.

**Figura 1**  
**Comparativo de producción internacional de limones**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en el USDA Foreign Agricultural Service (2017).

La tabla 2 muestra los principales productores de limón a nivel mundial. Podemos apreciar que el conjunto de países que representa la Unión Europea, esta se posiciona en el segundo lugar, con un 21.42% de la producción mundial total; entre otros: Argentina, que posee el

## Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México

18.98%; Estados Unidos, 10.78%; Turquía, 8.82%; Sudáfrica, 4.76%; Israel, 1%; y otros países un 1.25%.

Tales niveles de producción fueron considerados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) para la elaboración de pronósticos del año 2017. Se estima que en el nivel mundial, se producirán 7.3 millones de toneladas; un 4% adicional de los resultados de 2016 en el rubro.

El USDA (2017), apunta a incrementos en las cosechas de países como Argentina y la Unión Europea, y, pronostica para México, un pequeño incremento a 2.4 millones de toneladas en 2017. Tal incremento, no es significativo con respecto a los reflejados en años anteriores. Esto debido a que los costes de producción en nuestro país, se han visto afectados por los precios de herbicidas y fertilizantes importados, los cuales se han encarecido por el debilitamiento de la moneda nacional con respecto al dólar estadounidense.

### CONSUMO

El consumo local de productos agropecuarios como el limón, depende en gran medida de los precios de tales bienes. La tabla 3, muestra los precios internacionales del cítrico en dólares estadounidenses correspondientes a los años 2014, 2015 y 2016.

**Tabla 3**  
**Precios internacionales del limón**

MES	2014	2015	2016	Variación % 15-16
Enero	\$ 9.01	\$ 4.62	\$ 4.72	2.16
Febrero	\$ 17.48	\$ 5.25	\$ 6.88	31.04
Marzo	\$ 17.87	\$ 6.21	\$ 9.72	56.52
Abril	\$ 6.83	\$ 4.91	\$ 15.41	213.84
Mayo	\$ 4.38	\$ 4.33	\$ 8.04	85.68
Junio	\$ 3.82	\$ 4.09	\$ 4.21	17.21
Julio	\$ 4.31	\$ 4.71	\$ 4.40	-6.58
Agosto	\$ 4.72	\$ 6.17	\$ 5.31	-13.93
Septiembre	\$ 4.47	\$ 5.91	\$ 6.34	7.27
Octubre	\$ 5.03	\$ 5.37	\$ 4.11	-23.46
Noviembre	\$ 6.62	\$ 4.40	\$ 4.04	-8.18
Diciembre	\$ 4.90	\$ 4.53	\$ 3.68	-18.76
PROMEDIO	\$ 7.45	\$ 5.04	\$ 6.41	

Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en el USDA Foreign Agricultural Service (2017).

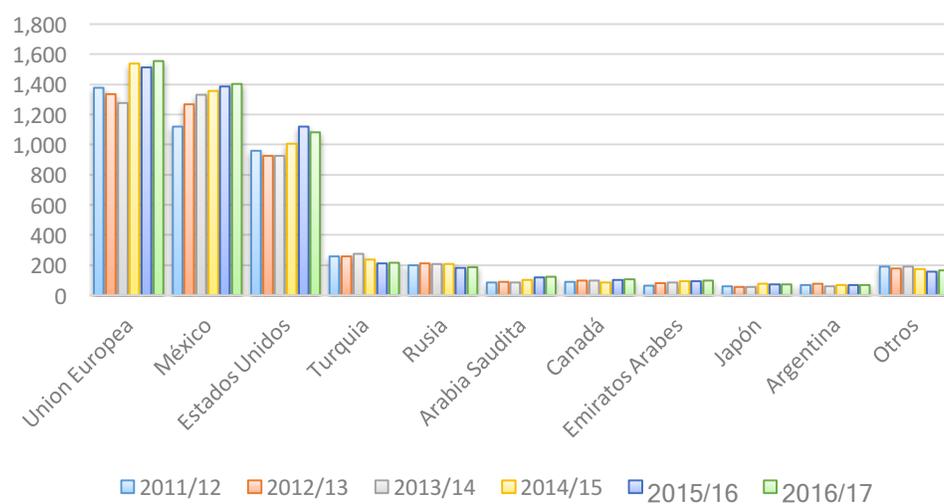
Con respecto a la tabla 3, es pertinente hacer mención que el tipo de cambio promedio por dólar estadounidense en 2014 fue de \$13.29 pesos; así mismo, el tipo de cambio promedio por dólar en 2015 fue de \$15.85 pesos; y, el tipo de cambio promedio por dólar en 2016 fue de \$20.74%. Para tales niveles de precios, la tabla 4 muestra el consumo de diferentes países.

**Tabla 4**  
**Consumo internacional de limones**

<b>País/Año</b>	<b>2011/12</b>	<b>2012/13</b>	<b>2013/14</b>	<b>2014/15</b>	<b>2015/16</b>	<b>2016/17</b>
Unión Europea	1,377	1,336	1,275	1,539	1,514	1,553
México	1,121	1,268	1,332	1,357	1,385	1,402
Estados Unidos	960	926	926	1,004	1,118	1,082
Turquía	259	258	276	237	212	217
Rusia	200	212	209	206	183	188
Arabia Saudita	85	88	85	103	120	125
Canadá	88	100	99	87	102	105
Emiratos Árabes	66	80	87	96	93	97
Japón	60	57	58	75	74	74
Argentina	70	75	60	70	70	70
Otros	192	180	189	172	156	167
<b>Total*</b>	<b>4,478</b>	<b>4,580</b>	<b>4,596</b>	<b>4,946</b>	<b>5,027</b>	<b>5,080</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en el USDA Foreign Agricultural Service (2017). \* Datos en Millones de Toneladas (MT)

**Figura 2**  
**Comparativo de consumo internacional de limones**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en el USDA Foreign Agricultural Service (2017).

**ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA Y LA DEMANDA**

El presente apartado muestra el nivel de elasticidad/precio de la oferta -determinada en base a la producción- y la demanda -entendida como el consumo-. Según Pyndick (2007), los mismos representan el grado de variación de la oferta y la demanda en relación a las variaciones en los precios de los productos. La tabla 5 muestra los valores de referencia para el cálculo.

**Tabla 5**  
**Valores de referencia**

Dólares por Tonelada		Millones de Toneladas			
Precio		Oferta		Demanda	
P1 (2015)	P2 (2016)	Q1 (2015)	Q2 (2016)	Q3 (2015)	Q4 (2016)
5.04	6.41	7005	7252	5027	5080

Fuente: elaboración propia.

La aplicación de la fórmula para la Elasticidad Precio de la Oferta ( $E_s$ ) y la Elasticidad Precio de la Demanda ( $E_d$ ) nos indican valores de **-0.1297** y **0.0388**, teniendo por tanto que el consumo de los cítricos no responde a las fluctuaciones en el precio del producto en el entendido de que \*E es inelástica al ser  $E < 1$ :

$$E_s = \left( \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \right) \div \left( \frac{P_2 - P_1}{P_1} \right) = - .01297$$

$$E_d = \left( \frac{Q_3 - Q_4}{Q_3} \right) \div \left( \frac{P_2 - P_1}{P_1} \right) = 0.0388$$

**EXPORTACIONES**

Como se ha mencionado de forma previa, analizar los índices de competitividad revelada propuestos por Balassa (1965) requiere identificar el comportamiento de las exportaciones e importaciones realizadas por el país que se estudia. En este caso, las exportaciones de México hacia el mundo guardan una estrecha relación con la información obtenida del Foreign Agricultural Service (USDA) que ubica a México en el primer sitio de producción en Limón durante los últimos seis años. Los indicadores alcanzados por la totalidad de la exportación mexicana del limón durante el período 2000-2015 se concentran en la tabla 6, expresados en valor y unidad de medida. Como se puede observar, los valores de exportación de limón muestra sus niveles más bajos durante los años 2000-2002 y reflejan un repunte a partir del 2003.

**Tabla 6**  
**Exportaciones de Limón Totales en México**

<b>Año</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Peso (Kg)</b>
2000	\$ 73,627,840.00	264608758
2001	\$ 18,115,734.00	42260739
2002	\$ 61,314,003.00	263710814
2003	\$ 117,145,012.00	332749638
2004	\$ 164,805,851.00	724483121
2005	\$ 160,218,267.00	387196014
2006	\$ 192,747,016.00	428128568
2007	\$ 219,725,486.00	460802102
2008	\$ 242,315,346.00	487085409
2009	\$ 189,817,446.00	464514397
2010	\$ 232,672,202.00	450337952
2011	\$ 252,418,177.00	469707402
2012	\$ 270,386,867.00	625234008
2013	\$ 275,412,307.00	531543265
2014	\$ 350,681,557.00	524084093
2015	\$ 359,781,634.00	623650370
<b>Total</b>	<b>\$ 3,181,184,745.00</b>	<b>7080096650</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

Esta tendencia, en el aumento de los índices de exportación prevalecen, y según las estadísticas sobre comercio exterior de la oficina de censos del Departamento de Comercio de Estados Unidos, la importación de limones de procedencia mexicana fue del 93% en el año 2009. De acuerdo a la información publicada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca, las negociaciones comerciales realizadas por México en los últimos doce años, permitieron la entrada del limón mexicano al mercado de Corea del Sur y durante los últimos nueve meses se han exportado 301.85 toneladas de este importante cítrico. Los esfuerzos de las autoridades del ramo por diversificar los mercados para el limón nacional han conseguido resultados importantes más no significativos, siendo Estados Unidos de Norteamérica el principal destino para este producto. La tabla 7 concentra información en valores y unidad de medida que muestran lo expresado. Con respecto a lo anteriormente expuesto, en la tabla 8 se observa, de manera porcentual, el comportamiento de las exportaciones mexicanas en los mercados internacionales y se muestra la representatividad de la misma con el mercado norteamericano.

## Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México

**Tabla 7**  
**Exportaciones de Limón de México a Estados Unidos**

Año	Valor (\$)	Peso (Kg)
2000	\$ 57,724,273.00	247094118
2001	\$ 10,423,576.00	33629586
2002	\$ 47,784,077.00	241163374
2003	\$ 113,457,618.00	321157449
2004	\$ 158,197,159.00	700019758
2005	\$ 153,973,438.00	370977405
2006	\$ 186,098,431.00	409973014
2007	\$ 210,351,896.00	437852628
2008	\$ 232,307,345.00	462173300
2009	\$ 178,040,257.00	433942652
2010	\$ 215,731,156.00	413322570
2011	\$ 235,219,110.00	433290155
2012	\$ 213,068,294.00	475756120
2013	\$ 249,475,413.00	478402195
2014	\$ 326,833,894.00	481531859
2015	\$ 330,108,262.00	567023113
<b>Total</b>	<b>\$2,918,794,199.00</b>	<b>6507309296</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

98

**Tabla 8**  
**Comparativo de exportaciones totales a exportaciones a Estados Unidos**

Año	EXPORTACIONES MUNDIALES		EXPORTACIONES A EUA		REP.
	Valor (\$)	Peso (Kg)	Valor (\$)	Peso (Kg)	%
2000	\$ 73,627,840.00	264608758	\$ 57,724,273.00	247094118	93%
2001	\$ 18,115,734.00	42260739	\$ 10,423,576.00	33629586	80%
2002	\$ 61,314,003.00	263710814	\$ 47,784,077.00	241163374	91%
2003	\$ 117,145,012.00	332749638	\$ 113,457,618.00	321157449	97%
2004	\$ 164,805,851.00	724483121	\$ 158,197,159.00	700019758	97%
2005	\$ 160,218,267.00	387196014	\$ 153,973,438.00	370977405	96%
2006	\$ 192,747,016.00	428128568	\$ 186,098,431.00	409973014	96%
2007	\$ 219,725,486.00	460802102	\$ 210,351,896.00	437852628	95%
2008	\$ 242,315,346.00	487085409	\$ 232,307,345.00	462173300	95%
2009	\$ 189,817,446.00	464514397	\$ 178,040,257.00	433942652	93%
2010	\$ 232,672,202.00	450337952	\$ 215,731,156.00	413322570	92%
2011	\$ 252,418,177.00	469707402	\$ 235,219,110.00	433290155	92%
2012	\$ 270,386,867.00	625234008	\$ 213,068,294.00	475756120	76%
2013	\$ 275,412,307.00	531543265	\$ 249,475,413.00	478402195	90%
2014	\$ 350,681,557.00	524084093	\$ 326,833,894.00	481531859	92%
2015	\$ 359,781,634.00	623650370	\$ 330,108,262.00	567023113	91%
<b>Total</b>	<b>\$ 3,181,184,745.00</b>	<b>7080096650</b>	<b>\$ 2,918,794,199.00</b>	<b>6507309296</b>	

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

## IMPORTACIONES

El siguiente indicador para analizar el índice de competitividad revelada es el comportamiento de las importaciones. En el caso de México, y, de acuerdo a datos consultados de las fuentes enunciadas previamente, se observa que es un país líder en la producción de limón y esto se refleja en el bajo volumen de sus importaciones como se resume en la tabla 9.

**Tabla 9**  
**Importaciones Totales de Limón en México**

<b>Año</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Peso (Kg)</b>
2000	\$ 740,324.00	2404589
2001	\$ 452,975.00	1671052
2002	\$ 458,756.00	1479565
2003	\$ 495,876.00	1667069
2004	\$ 433,288.00	4689532
2005	\$ 376,195.00	681708
2006	\$ 419,426.00	571816
2007	\$ 630,301.00	841223
2008	\$ 451,521.00	363972
2009	\$ 353,854.00	453468
2010	\$ 673,617.00	601842
2011	\$ 1,357,028.00	2397715
2012	\$ 1,105,121.00	1419768
2013	\$ 985,906.00	1213845
2014	\$ 2,884,639.00	2887148
2015	\$ 1,908,079.00	1610141
	<b>\$13,726,906.00</b>	<b>24954453</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

Como resultado de las relaciones comerciales existentes entre países vecinos y del comportamiento del consumo nacional del limón, se encuentran los volúmenes de importación de limón. En la tabla 10 se expresan en cantidades y medidas los indicadores que permiten identificar el comportamiento de este cítrico procedente de los Estados Unidos de Norteamérica durante el período estudiado.

## Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México

**Tabla 10**  
**Importaciones en México de limones procedentes de Estados Unidos**

Año	Valor (\$)	Peso (Kg)
2000	\$ 740,324.00	2404589
2001	\$ 452,975.00	1671052
2002	\$ 458,756.00	1479565
2003	\$ 493,668.00	1665618
2004	\$ 433,288.00	4689532
2005	\$ 375,504.00	681517
2006	\$ 418,885.00	571618
2007	\$ 630,301.00	841223
2008	\$ 451,521.00	363972
2009	\$ 353,854.00	453468
2010	\$ 673,617.00	601842
2011	\$ 1,357,028.00	2397715
2012	\$ 1,105,121.00	1419768
2013	\$ 985,906.00	1213845
2014	\$ 2,884,639.00	2887148
2015	\$ 1,907,579.00	1609991
<b>Total</b>	<b>\$13,722,966.00</b>	<b>24952463</b>

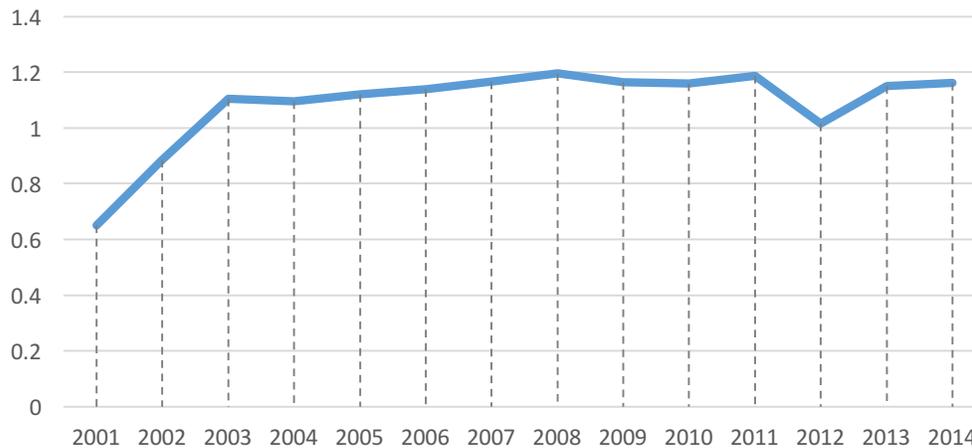
Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

**Tabla 11**  
**Índice de Ventaja Competitiva Revelada e Índice de Balassa**

Año	Exportación de limón México-EUA	Exportación de limón México-Mundo	Exportaciones Totales México-EUA	Exportaciones Totales Mundiales	IVCR (UM)	IVCR (Valor)	Balassa
2000	\$ 57,724,273.00	\$ 73,627,840.00	\$147,399,900,000	\$166,120,700,000	0.91639437	0.76624117	0.8835741
2001	\$ 10,423,576.00	\$ 18,115,734.00	\$140,564,400,000	\$158,779,700,000	0.72745803	0.536957147	0.6499507
2002	\$ 47,784,077.00	\$ 61,314,003.00	\$141,897,600,000	\$161,046,000,000	0.90381789	0.766119593	0.8845012
2003	\$113,457,618.00	\$117,145,012.00	\$144,293,400,000	\$164,766,400,000	0.95537042	0.960243942	1.1059412
2004	\$158,197,159.00	\$164,805,851.00	\$164,522,000,000	\$187,998,500,000	0.95358791	0.954760912	1.0968733
2005	\$153,973,438.00	\$160,218,267.00	\$183,562,800,000	\$214,232,900,000	0.95642699	0.956433566	1.1215929
2006	\$186,098,431.00	\$192,747,016.00	\$211,799,400,000	\$249,925,100,000	0.95631461	0.961241218	1.1393055
2007	\$210,351,896.00	\$219,725,486.00	\$223,133,300,000	\$271,875,300,000	0.94846338	0.951740809	1.1664641
2008	\$232,307,345.00	\$242,315,346.00	\$233,522,700,000	\$291,342,600,000	0.9481455	0.955055469	1.1960709
2009	\$178,040,257.00	\$189,817,446.00	\$185,101,100,000	\$229,703,500,000	0.93327353	0.934349205	1.1639671
2010	\$215,731,156.00	\$232,672,202.00	\$238,684,400,000	\$298,473,100,000	0.91688073	0.922890524	1.1594433
2011	\$235,219,110.00	\$252,418,177.00	\$274,426,500,000	\$349,433,400,000	0.91270445	0.921532433	1.1865617
2012	\$213,068,294.00	\$270,386,867.00	\$287,842,200,000	\$370,769,900,000	0.75693528	0.780734542	1.0150402
2013	\$249,475,413.00	\$275,412,307.00	\$299,439,100,000	\$380,015,000,000	0.89569588	0.897457485	1.1495732
2014	\$326,833,894.00	\$350,681,557.00	\$318,365,600,000	\$397,128,700,000	0.9082938	0.916233675	1.1625705

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de la Secretaría de Economía, Subsecretaría de Comercio Exterior y United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

**Figura 3**  
**Comportamiento histórico del Índice de Balassa**



Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida de la Secretaría de Economía, Subsecretaría de Comercio Exterior y United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

## VENTAJA COMPETITIVA REVELADA E ÍNDICE DE BALASSA

El índice de competitividad revelada propuesto por Balassa (1965) utilizado en este estudio permitió identificar la competitividad del limón mexicano en función de sus valores de exportación e importación contrastado con los demás países del mundo. La tabla 11 muestra el índice de Ventaja Competitiva Revelada del limón mexicano, calculada a partir de la estadística existente tanto para la Unidad de Medida como para la Unidad de Valor, así mismo, se exponen los resultados del Índice de Balassa para el mencionado sector.

## CONCLUSIONES

El sector al cual pertenecen el *citrus aurantifolia*, el *citrus latifolia* y el *citrus lemon*, mejor conocidos como limón, lima persa y lima respectivamente, ha presentado una tasa de crecimiento anual relativamente significativa en lo que respecta la producción y el consumo, no sólo a nivel nacional, sino también en mercados internacionales. Las fluctuaciones en la oferta y la demanda local del producto ocurridas en las últimas décadas y el conocimiento del comportamiento de la elasticidad precio de las mismas, permiten estimar tendencias de impacto favorable derivadas de la comercialización de los cítricos.

## **Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México**

---

Por otra parte, el análisis de la Ventaja Competitiva Revelada, así como la determinación del Índice de Balassa, indican, hasta el momento, una ventaja competitiva sumamente favorable derivada del intercambio comercial del producto con el mundo y, principalmente, con los Estados Unidos de América, quienes demandan hasta el 90% de la oferta internacional de limones en México. No obstante, ambos análisis se basan en datos de intercambio comercial histórico y no prevén otros factores del macro entorno, como la situación y acuerdos políticos o posibles reestructuraciones de los tratados internacionales u otros marcos regulatorios hasta hoy vigentes, por lo que se hace necesario que futuras investigaciones analicen el comportamiento de los cítricos en base a modelos integrales de competitividad nacional o sectorial.

### **REFERENCIAS**

- Arredondo, F., Vázquez, J.C. & De la Garza, J. (2016). Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial. *Estudios Gerenciales*, 32 (141), 299-308.
- Balassa, B. (1962). Recent developments in the competitiveness of American industry and prospects for the future. In US Congress Joint Economic Committee. (Ed.) *Factors affecting US balance of payments*. Washington DC: U.S. Government Printing Office
- Bejarano, J.A. (1995). *Elementos para un enfoque de la competitividad en el sector agropecuario*. República de Colombia: Colección de documentos IICA.
- Berger, T. (2008). Concepts of National Competitiveness *Journal of International Business and Economy*, 9 (1), 91-111.
- Bochma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39 (1), 61-74. doi: 10.1080/0034340052000 320887
- Boltho, A. (1996). The assessment: international competitiveness. *Oxford Review of Economic Policy* 12 (3), 1-16.
- Chikán, A. (2008). National and firm competitiveness: a general research model. *An International Business Journal*, 18 (1/2), 20-28. doi: 10.1108/10595420810874583
- Comité de Gestión de Cítricos (2016). *La citricultura en España: presente y futuro*. Valencia.

---

Dwyer, L. & Kim, C. (2003) Destination Competitiveness: Determinants and Indicators. *Current Issues in Tourism*, 6 (5), 369-414. doi: 10.1080/13683500308 667962

Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (2014). *Panorama del Limón*. México.

Heckscher, E. (1949). The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income. *Readings in the Theory of International Trade, Philadelphia*, 272-300.

Hernández, C. & Olvera, J.C. (2010). Impacto de la tecnología regional en la producción agroindustrial: el caso del limón. XIV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. Monterrey.

Krugman, P.R. (1987). Is Free Trade Passe? *The Journal of Economic Perspective*, 1 (2), 131-144.

Minabe, N. (1966). The Heckscher-Ohlin Theorem, the Leontief Paradox, and Patterns of Economic Growth. *The American Economic Review*, 56 (5) 1193-1211.

OCDE (1992). *Technology and the economy: The key relationships*. Paris: OECD.

Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Cambridge: Mass.

Pindyck, R. & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía (7° Ed.)*. Pearson Educación: Madrid.

Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.

Porter, M.E. (2000). Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quaterly*, 14 (1), 15-34.

Ricardo, D. (1817). *Principies*. London: Dent, 1973.

Scott, B.R. & Lodge, G.C. (1985). *US Competitiveness in the World Economy*. Harvard Business School Press. Boston: Mass.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca. [www.gob.mx](http://www.gob.mx)

## **Análisis de la elasticidad del precio y ventaja comparativa revelada del sector de cítricos en México**

---

Smith, A. (1776), Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. México: Editorial FCE, 1999.

United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division.

United States Department of Agriculture [USDA]. (2017). Citrus: World Markets and Trade.

United States Department of Agriculture [USDA]. (2017). Gain Report of Global Agricultural Information Network: México, Citrus Annual.