

## Determinantes de la competitividad del jitomate mexicano de exportación

---

Ignacio Caamal-Cauich<sup>1</sup>  
Mariana Fonseca-Varela<sup>1,§</sup>  
Diana América Reyna-Izaguirre<sup>1</sup>  
Verna Grícel Pat-Fernández José<sup>1</sup>  
Antonio Ávila-Dorantes<sup>1</sup>

1 División de Ciencias Económico Administrativas-Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-  
Texcoco km 38.5, Texcoco, Estado de México, México. CP. 56230.

Autora para correspondencia: [fonseca.mariana@outlook.com](mailto:fonseca.mariana@outlook.com).

---

### Resumen

México es uno de los principales productores y exportadores de jitomate o tomate rojo, entre otros, el papel dominante de este producto hortofrutícola mexicano en el mercado internacional se debe a su competitividad. El objetivo de la investigación fue analizar el comportamiento de la competitividad del jitomate mexicano e identificar los principales factores que establecen las fluctuaciones en el periodo 1994-2021 con base en un modelo de regresión lineal estandarizado. Los hallazgos de la investigación sugieren que México tiene ventaja relativa en la producción de jitomate y es superior a sus competidores más cercanos: España y Países Bajos, aunque con distintas fluctuaciones a lo largo del tiempo. Ha presentado caídas importantes en los periodos de la apertura comercial de México y la crisis financiera de 2007-2008, es a partir de 2016 cuando comienza un periodo de ascenso, con tasas del 4.1% anual. Con respecto a los determinantes de la competitividad, los más importantes son los precios unitarios internacionales y el efecto arrastre de sus competidores, un cambio de una desviación estándar, *Ceteris paribus*, se reflejó en cambios de su razón de desempeño de las exportaciones de 0.6846 y 0.821, respectivamente.

### Palabras clave:

exportaciones, modelo lineal múltiple, series de tiempo, ventaja comparativa.

---



## Introducción

México es uno de los principales productores y exportadores de jitomate o tomate rojo, es el productor ocho a nivel mundial con poco más del 2% del total y el principal proveedor con alrededor del 20% (FAOSTAT, 2023). Pese a la reducción de la superficie sembrada (SAGARPA, 2017), los constantes aumentos en la productividad han significado incrementos acumulados en la producción de hasta 54.25% en el periodo 2003-2016.

El papel 'dominante' del jitomate mexicano en las exportaciones mundiales se debe, entre otros, a su competitividad respecto al resto de naciones, principalmente, en lo que concierne al mercado estadounidense que es uno de los principales importadores, en 2021 concentró el 23.56% del total (FAOSTAT, 2023). Son diversos los factores que pueden explicar esta ventaja, por ejemplo, el clima, recursos naturales, disponibilidad de mano de obra, cercanía geográfica con el mercado estadounidense, diferencias tecnológicas o diferencias en la demanda, etc. (Montaño *et al.*, 2021).

Como parte del panorama actual del sector, de acuerdo con cifras de FAOSTAT (2023), de 1994 al 2021, los primeros 10 países exportadores de jitomate han representado el 75% del volumen ofertado al comercio exterior y México se ha posicionado como el mayor exportador con el 19.97% del total.

A partir de 1994, el papel de México en el mercado internacional de jitomate ha crecido. Con respecto a su volumen comercializado, pasó de ser el segundo lugar en el periodo 1994-1999 a posicionarse como el principal y conservar su posición a lo largo del siglo XXI. En menos de 30 años, casi ha triplicado sus exportaciones con tasas de crecimiento promedio anual de 5.4%.

Esta dinámica solo es equiparable a Turquía, Marruecos y Bélgica, con tasas de 6.36, 5.43 y 1.3%, pero menos de tres veces el volumen del principal exportador. En contraste, para sus competidores más cercanos, España y Países Bajos, se ha observado una reducción en su crecimiento, y más reciente, la tendencia ha ido ligeramente a la baja, para los primeros dos años de 2020 se tiene una reducción promedio de 21.07 y 3.49%, respecto al periodo 2010-2009.

Comparado con el volumen comercializado, se observó una tendencia contraria en los precios unitarios a lo largo del periodo. La tasa de crecimiento promedio anual ha sido de -0.59% en todo el orbe.

Pese a ello, el valor de las exportaciones mexicanas ha tenido un crecimiento importante, pasaron de un promedio de 1.2 miles de millones de dólares en el periodo 2000-2009 a 2.5 en 2020-2021, más del doble. Lo que significó que para 2020 las exportaciones de jitomate representarían el 0.52% del valor total de las exportaciones mexicanas y 29.71% si solo se consideran las mercancías hortofrutícolas (Banco Mundial, 2023).

Diversas pueden ser las explicaciones detrás de este crecimiento en la oferta de exportaciones a pesar de las reducciones en los precios unitarios, por ejemplo, reducciones en costos de producción o aumento de la productividad, acuerdos comerciales o temas del tipo de cambio. Al respecto, de acuerdo con datos de Banco Mundial (2023), el tipo de cambio real de pesos mexicanos a dólares estadounidenses ha crecido a una tasa promedio mensual de 0.57% en el periodo 1994-2021; es decir, aproximadamente 7.08% anual.

Cualquiera que sea el caso, México continúa con su papel líder en el mercado de exportación de jitomate. La investigación analiza la dinámica y los determinantes de la competitividad del jitomate mexicano en el ámbito internacional e identifica los más relevantes en su fluctuación a lo largo del tiempo.

Para ello, se emplean series históricas de comercio internacional y macroeconómicas de México, como medida de competitividad se utiliza la razón de desempeño de las exportaciones y con base en una regresión lineal múltiple estandarizada se analizan el peso de los determinantes y sus impactos a la competitividad. A continuación, se detallan los procesos utilizados.

## Materiales y métodos

### Medida de la competitividad de jitomate

En la literatura empírica de la competitividad es habitual utilizar índices de ventaja comparativa entre las naciones, en particular la denominada razón del desempeño de las exportaciones o EPR por sus siglas en inglés (Balassa, 1965; Osuntogun *et al.*, 1997; Serín y Civan, 2008; Kumar *et al.*, 2008; Nwachukwu *et al.*, 2010). El índice está definido por la siguiente relación:

$$EPR = \left( \frac{VX_{ict}}{\sum_w VX_{iwt}} \right) / \left( \frac{\sum_k VX_{kct}}{\sum_k \sum_w VX_{kwt}} \right)$$

Donde: VX hace referencia al valor de las exportaciones, i al bien exportado (en nuestro caso, jitomate), k es el resto de los bienes, t el tiempo y c y w representan a México y el resto del mundo, respectivamente. Si EPR es mayor que la unidad, el país tiene ventaja comparativa en la exportación del producto.

Como señala Abdullahi *et al.* (2021) la manera en que es calculado tradicionalmente EPR lleva a un problema de doble contabilidad, ya que el bien analizado se suma tanto en numerador como denominador, para evitar este hecho y que, además, en el análisis econométrico de EPR se puedan hacer inferencias directas, en la investigación se emplea el índice modificado por Vollrath (1991), que se denominará REC:

$$REC = \left( \frac{VX_{ict}}{\sum_{w, w \neq c} VX_{iwt}} \right) / \left( \frac{\sum_{k, k \neq i} VX_{kct}}{\sum_{k, k \neq i} \sum_{w \neq c} VX_{kwt}} \right)$$

De tal manera que REC, se define como la relación entre las exportaciones de jitomate de México en el mercado mundial y su participación con respecto a las exportaciones mundiales de otros productos básicos. Por lo que todo incremento en el mercado de jitomate, tiene impacto directo sobre el índice de competitividad.

### El modelo econométrico

La competitividad de un país en la producción de un bien, por ejemplo, el jitomate, esta influenciada por factores relacionados con el mercado y aquellos ajenos a él. El primer conjunto está determinado, entre otros, por la oferta y demanda interna del país y su dotación de factores productivos (Nazir *et al.*, 2021), los tipos de cambio, costos de producción y precios unitarios internos y externos (Bierut y Kuziemska-Pawlak, 2017).

Mientras que el segundo grupo de variables que afectan la competitividad se relacionan con los factores tecnológicos y estructurales para la competitividad como la solidez institucional y la capacidad de innovación para reducir los costos de producción (Bierut y Kuziemska-Pawlak, 2017).

En aplicaciones empíricas es común analizar la competitividad a través de algún índice de ventaja comparativa en función de factores geográficos (Hou *et al.*, 2019), el tipo de cambio y la tasa de interes real (Pratiwi, 2012; Mwansakilwa *et al.*, 2013), los cambios en las políticas internas, el PIB y la disponibilidad de factores productivos (Nazir *et al.*, 2021; Tandra *et al.*, 2022) y el grado de especialización de la industria analizada (Fetscherin *et al.*, 2010).

La investigación propone analizar los factores que afectan la competitividad del jitomate de acuerdo con una regresión lineal múltiple con las siguientes especificaciones:

$$\ln REC = \alpha + \beta \ln GDP_t + \gamma \ln PRICE_t + \delta TA_t + \theta IP_t + \rho \ln E_t$$

1). Donde: GDP es el PIB per cápita, PRICE es el precio medio de exportación de jitomate en dólares constantes, TA es una variable dicotómica igual a 1 cuando hay acuerdos comerciales, IP una variable dicotómica que indica cambios en las políticas internas y E el tipo de cambio real promedio de cada año.

Es de esperar  $\beta > 0$ : a mayor tamaño en la economía se incentiva la producción y competitividad del sector  $\gamma > 0$ : ante precios de compras mayores los oferentes tienen incentivos para producir e innovar,  $\delta > 0$ : los acuerdos comerciales dan certeza a los oferentes y pueden incrementar su competitividad,  $\theta > 0$ : cuando la política incentiva el intercambio comercial o subsidia al campo y  $\rho > 0$ : a mayor tipo de cambio hay mayor beneficio económico de los oferentes que pueden reinvertir y mejorar sus tecnologías y por ende su competitividad.

Con la finalidad de probar si la competitividad observada en otros países tiene algún efecto de arrastre sobre la competitividad nacional se añade a la ecuación (1) los cambios en la razón de exportaciones observada ( $\Delta RW_t$ ) para los principales competidores de México (Países Bajos y España). Es de esperar que  $\tau > 0$ , si hay efectos de arrastre de la competitividad, es decir, a medida que el resto de los países aumentan (reducen) su competitividad esto fomenta (frena) los esfuerzos por incrementar la nacional.

$$\ln REC = \alpha + \beta \ln GDP_t + \gamma \ln PRICE_t + \delta TA_t + \theta IP_t + \rho \ln E_t + \tau \Delta RW_t$$

2. Debido a que los parámetros estimados de (1) y (2) se encuentran en distintas unidades de medida, su comparación directa no es posible. Con la finalidad de identificar las variables con mayor impacto en la competitividad del jitomate se ejecutó la versión estandarizada del modelo (Siegel y Wagner, 2022).

A diferencia de los estimadores clásicos, la interpretación de los estandarizados está relacionado con el impacto en desviaciones estándar de la variable respuesta ante un cambio de una desviación estándar de las variables explicativas, por lo que coeficientes más elevados son los de mayor relevancia.

## Fuentes de información

La investigación emplea series de tiempo de FAOSTAT (2023) para las exportaciones de jitomate de cada país  $i$ , tanto su volumen ( $X_{it}$ ) y valor ( $VX_{it}$ ), de 1994 a 2021. De la división del valor de las exportaciones y su volumen se obtuvieron los precios unitarios ( $PX_{it}$ ) de exportación de cada país  $i$  en el año  $t$ .

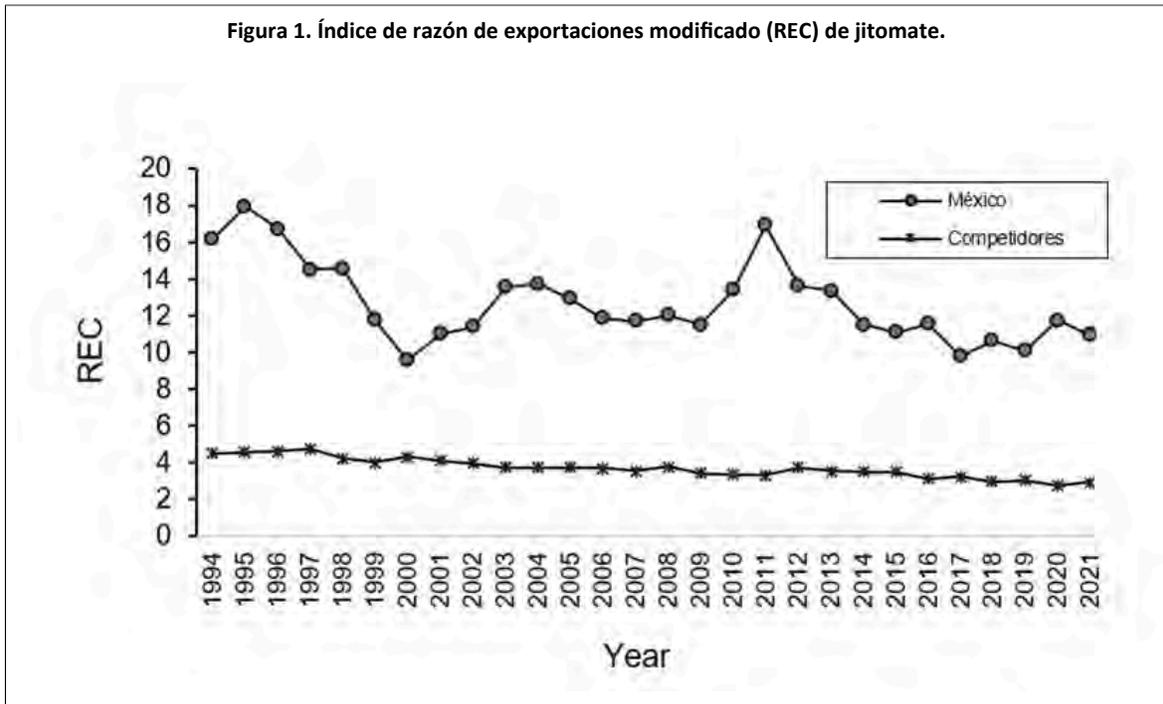
Para el PIB per cápita de México se utilizó la serie histórica del Banco Mundial (2023). Las variables monetarias se deflactaron tomando en consideración el índice de precios estadounidense (US. Bureau of Labor Statistics, 2023) y se asignó a 2020 como año base.

Para la variable TA (dicotómica igual a 1 cuando hay acuerdos comerciales) se tomaron en cuenta los años en los que se ha renovado el acuerdo de suspensión antidumping entre México y Estados Unidos de América, que evita el pago de aranceles promedio de 17.5% de las exportaciones de jitomate mexicano. Por lo que toma valores igual a 1 en los años 1996, 2002, 2008, 2013 y 2019 (CABC, 2013; SE, 2019).

Para el tipo de cambio de pesos mexicanos por dólar se tomó en cuenta información mensual del sistema de información económica (SIE) del Banco de México para el periodo 1994-2021 (SIE, 2024). Para los datos anuales se tomó en cuenta el promedio mensual. Las cifras fueron deflactadas con base en el índice nacional de precios al consumidor publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) con año base 2018= 100.

## Resultados y discusión

En la Figura 1 se muestra el índice de razón de exportaciones modificado (REC). De acuerdo con su interpretación, de 1994 al 2021 México y sus competidores más cercanos (España y Países Bajos) se caracterizan por tener ventaja comparativa en la producción de jitomate ( $REC > 1$ ), el hecho de que el indicador de México sea mayor, lleva a inferir que su grado de ventaja también lo es.



Con base en el cálculo y tendencia observada en el REC, se infiere que el papel 'privilegiado' de la competitividad mexicana no ha sido estable, de 1994 a 1999 se encuentra la cúspide de su indicador y sus caídas más pronunciadas, la tasa promedio de crecimiento del periodo es de -6.11% anual.

En contraste, la primera década del siglo XXI se caracteriza por ser un periodo estabilizador, en sus primeros cinco años hay una recuperación que cae gradualmente, resultado de, posiblemente, la desaceleración económica estadounidense (el principal mercado destino) por la burbuja inmobiliaria y crisis financiera de 2007-2008.

En la segunda década del siglo XXI continuó la trayectoria negativa de la competitividad y es a partir del 2016 que comienza un periodo en ascenso, en los primeros dos años de 2020 se exhibe una recuperación importante, con tasas del 4.1% anual. Para sus competidores más cercanos se presentó una tendencia persistente a la baja, con una caída acumulada de 54.21% entre 1994 y 2021. En el Cuadro 1 se muestran las tasas de crecimiento del REC para los periodos considerados.



**Cuadro 1. Tasas de crecimiento del REC entre distintos periodos.**

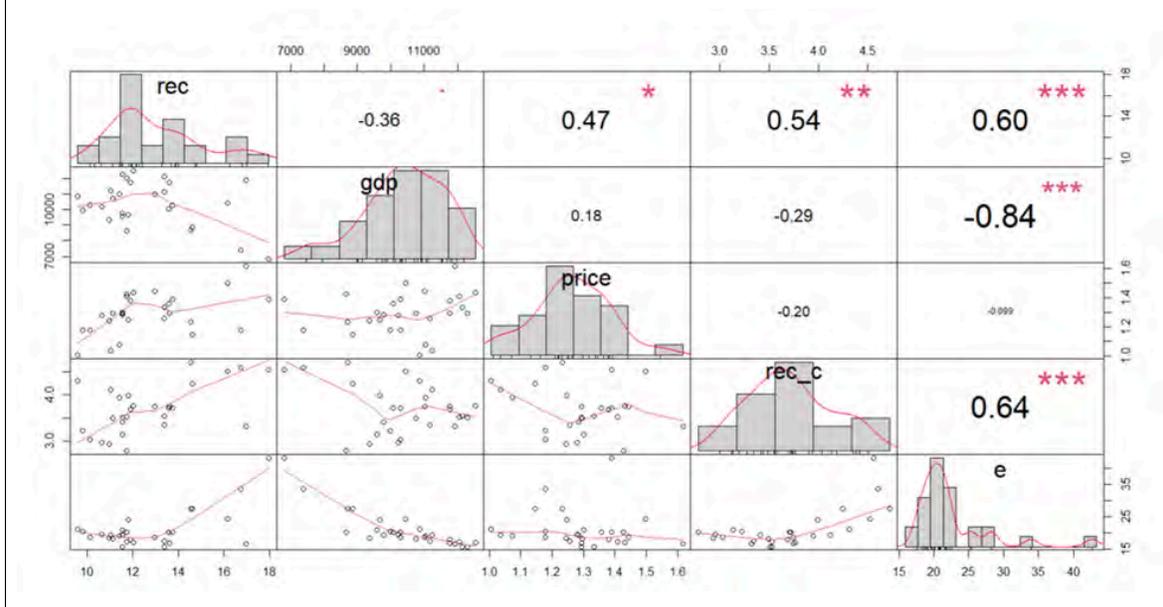
| Periodo   | México (%) | Competidores (%) |
|-----------|------------|------------------|
| 1994-1999 | -6.11      | -2.47            |
| 2000-2009 | -0.22      | -1.56            |
| 2010-2019 | -1.3       | -1.18            |
| 2020-2021 | 4.1        | -1.6             |

Los periodos se definieron a partir de la apertura comercial y por década, que coinciden con choques macroeconómicos relevantes, motivo por el que no se tiene el mismo número de años en cada uno.

Las tasas de crecimiento calculadas son acordes a lo encontrado por Soto (2018) y Montaña *et al.* (2021), quienes para el periodo 1994-2016 y 2003-2017, respectivamente, y para el mercado estadounidense encuentran a México como un país competitivo y con diversos altibajos en sus indicadores.

En la Figura 2 se muestran: 1) en la diagonal principal, la distribución de las variables cuantitativas empleadas en el modelo de regresión múltiple; 2) debajo de la diagonal, la asociación entre las variables a partir de gráficos de dispersión y 3) en la parte superior, el coeficiente de correlación entre las variables; el número de asteriscos está asociado al *p*-valor de la prueba de correlación de Pearson.

**Figura 2. Distribución y correlación de las variables cuantitativas del modelo de regresión múltiples.**



Así, el índice de competitividad del jitomate mexicano está asociado de manera significativa y positiva al precio unitario en el mercado internacional, el índice del resto de naciones competidoras y el tipo de cambio y negativamente al PIB de México. Además, el resto de covariables tienen una correlación baja, por lo que se infiere un bajo efecto de multicolinealidad en el modelo.

Como se propone en la ecuación (1) y en concordancia con la literatura consultada, es común emplear la transformación logarítmica en el modelado de datos. Para determinar la adecuación de este enfoque, se ejecutaron modelos con y sin logaritmos, comparando ambos utilizando los criterios de Akaike (AIC) y Bayes (BIC) (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Comparativo de transformación logarítmica del modelo uno.**

| Criterio | Sin logaritmos | Con logaritmos |
|----------|----------------|----------------|
| AIC      | 101.87         | -37.91         |
| BIC      | 109.87         | -29.91         |

Los resultados indican que el modelo con logaritmos tiene mejor ajuste, ya que presenta valores más bajos. Por lo tanto, según la información disponible, la transformación logarítmica de los datos proporciona un mejor ajuste en los modelos propuestos. En el Cuadro 3 se presentan los estimadores de los modelos estandarizados para las ecuaciones uno y dos, junto con los *p*-valores correspondientes a las pruebas de hipótesis nula que suponen que el parámetro estimado es igual a cero.

**Cuadro 3. Parámetros estimadores de los modelos estandarizados, variable respuesta logaritmo del índice de razón de exportaciones.**

| Variable      | Ecuación 1       | Ecuación 2       |
|---------------|------------------|------------------|
| Intercepto    | 0.0181 (0.8967)  | -0.03 (0.8020)   |
| GDP           | 0.458 (0.128)    | -0.7051 (0.1268) |
| PRICE         | 0.5691 (0.0001)  | 0.6846 (0)       |
| TA            | -0.1015 (0.7637) | 0.168 (0.5759)   |
| E             | 1.0153 (0.002)   | -0.5604 (0.327)  |
| RW            |                  | 0.821 (0.0047)   |
| Estadístico F | 9.8 (0)          | 12.85 (0)        |
| R cuadrada    | 0.6302           | 0.7449           |

De la ecuación (1) se deduce que tanto el precio unitario internacional como el tipo de cambio afectan significativamente y de manera positiva la competitividad del jitomate mexicano. Entre estos, el tipo de cambio tiene el mayor impacto, ya que un cambio de una desviación estándar influye en el índice de competitividad en 1.0153. En contraste, el PIB per cápita y la renovación del acuerdo de suspensión antidumping entre México y Estados Unidos de América (variable TA) no muestran diferencias estadísticamente significativas respecto a cero al 95% de confianza.

En la ecuación dos se incorpora el posible efecto arrastre de la competitividad observada en otros países (RW). Al comparar los estimadores de ambas ecuaciones, se observa que este efecto es relevante para el análisis de la competitividad del jitomate mexicano, aumentando la variabilidad explicada de la variable respuesta del 63.02% al 74.49%. Comparada con las demás variables, RW es la de mayor importancia en la explicación de la competitividad, ya que una desviación en el indicador de otros países promueve el indicador nacional en 0.8210 desviaciones estándar.

El precio se convierte en la segunda variable más influyente, con un impacto de 0.6846. La relación positiva entre los precios y la competitividad es coherente con lo encontrado por Hapsari y Yuniasih (2020) en un estudio similar sobre la ventaja comparativa de las exportaciones de cacao a Alemania.

Esta relación se explica por el hecho de que los precios unitarios de exportación o los precios internacionales influyen positivamente en la producción interna y el desarrollo de la competitividad, ya que los oferentes buscan aprovechar el excedente de ganancias que representan los precios altos en comparación con los precios domésticos. En el caso del jitomate, Kumar y Rai (2008) hallaron que, ante aumentos en los precios unitarios de exportación, las exportaciones se incrementan, impactando positivamente los indicadores de ventaja comparativa.

Los resultados del modelo uno muestra que la asociación positiva del tipo de cambio con la ventaja comparativa del jitomate mexicano es la esperada. Un aumento en el tipo de cambio; es decir, requerir un mayor número de pesos mexicanos por dólar, abarata las exportaciones nacionales y

hace que los productos sean más competitivos en precio. Esto incentiva a los oferentes locales y promueve las exportaciones, impactando directamente el índice de ventaja comparativa empleado en esta investigación.

Con base en los datos observados en los primeros años de 2020, si se mantiene la tendencia positiva en los precios unitarios de exportación del jitomate mexicano, es probable que la competitividad de este sector hortofrutícola aumente y que México continúe su papel de líder en el mercado internacional, ampliando su brecha respecto a sus competidores más cercanos. Sin embargo, se identifican dos riesgos ante el aumento de la competitividad: 1) la tendencia a la baja de los tipos de cambio y 2) la propia inercia de la competitividad del resto de los países.

## Conclusiones

A partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte el papel de México en el mercado internacional de jitomate ha sido sobresaliente. De acuerdo con cifras de la FAO, se posiciona como el octavo productor mundial y el principal proveedor en el mercado internacional, con Estados Unidos de América como uno de sus principales mercados destino.

De acuerdo con su REC, el jitomate mexicano tiene ventaja comparativa y es superior a competidores más cercanos: España y Países Bajos. Pese a sus altibajos, se ha mantenido su papel de líder y a diferencia de los países antes señalados, ha conservado su ventaja y a partir del 2016 comenzó un periodo de crecimiento con tasas promedio de 4.1% anual, por lo que es de esperar que este papel de líder perdure durante esta década.

Los hallazgos de la investigación sugieren que los precios unitarios en el mercado internacional y el efecto arrastre que tiene la competitividad observada en otros países son los principales factores que promueven la competitividad del jitomate mexicano.

## Bibliografía

- 1 Abdullahi, N. M.; Zhang, Q.; Shahriar, S.; Kea, S. and Huo, X. 2021. Relative export competitiveness of the nigerian cocoa industry. *Competitiveness review: an International Business Journal*. 32(6):1025-1046. Doi:10.1108/CR-03-2021-0036.
- 2 Balassa, B. 1965. Trade liberalization and 'revealed' comparative advantage. *The Manchester School*. 33(2):99-123.
- 3 Banco Mundial. 2023. GDP per cápita. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=MX>.
- 4 Bierut, B. K. and Kuziemska-Pawlak, K. 2017. Competitiveness and export performance of cee countries. *Eastern European Economics*. 55(6):522-542. Doi: 10.1080/00128775.2017.1382378.
- 5 CABC. 2013. Acuerdo de suspensión antidumping al tomate mexicano: guía para exportadores. <http://www.cabc.org.mx/docs/preguntasfrecuentes-dumping-guia%20rapida>. 1-2 pp.
- 6 FAOSTAT. 2023. Estadísticas de cultivos y productos de la ganadería. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>.
- 7 Fetscherin, M.; Alon, I. and Johnson, J. 2010. Assessing the export competitiveness of Chinese industries. *Asian Bus Manage*. 9(1):401-424. Doi: 10.1057/abm.2010.13.
- 8 Hapsari, T. T. and Yuniasih, A. F. 2020. The determinant factors of Indonesian competitiveness of cocoa exports. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 18(1):75-84. Doi: 10.29259/jep.v18i1.9978.
- 9 Kumar, N. R.; Rai, A. B. and Rai, M. 2008. Export of cucumber and gherkin from india: performance, destinations, competitive and determinants. *Agricultural Economics Research Review*. 21(1):130-138.

- 10 Montañó, I. E.; Valenzuela, I. N. y Villavicencio, K. V. 2021. Competitividad del tomate rojo de México en el mercado internacional: análisis 2003-2017. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 12(7):1185-1197.
- 11 Mwansakilwa, C.; Tembo, G. and Mugisha, J. 2013. Growth and competitiveness of non traditional agricultural exports in Zambia. *Modern Economy*. 04(11):794-808. Doi: 10.4236/me.2013.411085.
- 12 Nwachukwu, I. N.; Nnanna, A.; Jude, N. and Imonikhe, G. 2010. Competitiveness and determinants of cocoa export from Nigeria. *Report and Opinion*. 2(7):51-54.
- 13 Osuntogun, A.; Etorodu, C. and Oramah, B. 1997. Potentials for diversifying nigeria's non oil exports to non traditional markets. AERC research paper. African Economic Research Consortium, Nairobi, Kenya. 68(1):1-35.
- 14 Pratiwi, I. E. 2021. The predictors of Indonesia's palm oil export competitiveness: a gravity model approach. *Journal of International Studies*. 14(3):250-262. Doi: 10.14254/2071-8330.2021/14-3/16.
- 15 SAGARPA. 2017. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Planeación agrícola nacional 2017-2030: Jitomate mexicano. Ciudad de México, México. Sagarpa, Primera edición. 1-20 pp. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257077/Potencial-Jitomate.pdf>.
- 16 SE. 2019. Secretaría de Economía. Reporte T-MEC: se logra acuerdo de suspensión sobre tomate fresco 2019-2024. 1-3 pp. <https://mipymes.economia.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-TMEC-n12-esp-20190826-.pdf>.
- 17 SIE. 2024. Tipo de cambio pesos por dólar EUA. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarDirectorioCuadros&locale=es>.
- 18 Serin, V. and Civan, A. 2008 Revealed comparative advantage and competitiveness: a case study and turkey towards the EU. *Journal of Economic and Social Research*. 10(2):25-41.
- 19 Siegel, A. and Wagner, M. 2022. Multiple regression. Elsevier Inc. *Practical Business Statistics* 8<sup>th</sup> Ed. 371-394 pp. Doi: 10.1016/C2019-0-00330-5.
- 20 Soto, H. D. 2018. Análisis de la competitividad del tomate mexicano en el contexto del TLCAN: escenario ante el mercado chino. *Rev. Econ. Admin.* 15(1):15-31.
- 21 Tandra, H.; Suroso, A. I.; Syaukat, Y. and Najib, M. 2022. The determinants of competitiveness in global palm oil trade. *Economies*. 10(6):132-142. MDPI AG. Doi: 10.3390/economies10060132.
- 22 US. Bureau of Labor Statistics. 2023. Consumer price index for all urban consumers: all items in US. City Average. <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>.
- 23 Vollrath, T. L. 1991. A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 127(2):265-280.





## Determinantes de la competitividad del jitomate mexicano de exportación

|  |
|--|
| Journal Information  |
| Journal ID (publisher-id): remexca   |
| Title: Revista mexicana de ciencias agrícolas                                      |
| Abbreviated Title: Rev. Mex. Cienc. Agríc  |
| ISSN (print): 2007-0934  |
| Publisher: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Article/Issue Information             |
| Date received: 01 May 2025            |
| Date accepted: 01 August 2025         |
| Publication date: 30 September 2025   |
| Publication date: Aug-Sep 2025        |
| Volume: 16                            |
| Issue: 6                              |
| Electronic Location Identifier: e3810 |
| DOI: 10.29312/remexca.v16i6.3810      |

### Categories

Subject: Artículo

### Palabras clave:

**Palabras clave:**

exportaciones  
modelo lineal múltiple  
series de tiempo  
ventaja comparativa

### Counts

Figures: 2

Tables: 3

Equations: 4

References: 23

Pages: 0