

ITSJ ECHERJ

Revista de Divulgación de Estudios
Económico Agroalimentarios
y del Desarrollo Rural

VOL. I. NÚMERO 3. ISSN 2992-7196
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

ININEE
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS Y EMPRESARIALES



CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICO
AGROALIMENTARIOS Y DEL DESARROLLO RURAL

ITS ECHERI

Revista de Divulgación de Estudios
Económico Agroalimentarios
y del Desarrollo Rural

VOL. I. NÚMERO 3. ISSN 2992-7196
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Dra. Yarabí Ávila González

Rectora

D.C.E. Javier Cervantes Rodríguez

Secretario General

Dr. Antonio Ramos Paz

Secretario Académico

Dr. Edgar Martínez Altamirano

Secretario Administrativo

Dr. Miguel Ángel Villa Álvarez

Secretario de Difusión Cultural y Extensión Universitaria

C.P. Enrique Eduardo Román García

Tesorero General

Mtra. Ana Delia Quintero Cervantes

Contralora

Dr. Jesús Campos García

Coordinador de la Investigación Científica

Dra. Mónica Fulgencio Juárez

Coordinadora General de Estudios de Posgrado

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Dra. América Ivonne Zamora Torres

Directora

Dr. Plinio Hernández Barriga

Secretario Académico

Dr. José Odón García García

Centro de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural

Revista ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural, Vol. 1 No. 3, Septiembre - Diciembre 2023, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) a través del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), Av. Francisco J. Mújica, s/n, Ciudad Universitaria, Edificio ININEE C.P. 58030, Tel. y Fax +52(443)3165131, <https://publicaciones.umich.mx/revistas/itsi-echeri/ojs/index,itsiecheri.publicaciones@umich.mx> Editor en jefe: Jorge Víctor Alcaraz Vera. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.04-2022-082317040500-102, ISSN: 2992-7196, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número: Departamento de Sistemas y Tecnologías de la Información del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Ing. Jorge García Velázquez, Av. Francisco J. Mújica, s/n, Ciudad Universitaria, Edificio ININEE C.P. 58030, Tel. (443) 3165131 Ext. 217, fecha de última modificación, 17 de diciembre de 2023

The logo for ITSÍ ECHERI features the letters 'ITSI' in blue and 'ECHERI' in green. The 'I' in 'ITSI' is a vertical bar with two red dots above it. Below the logo, the text 'Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural' is written in black.

**ITSÍ
ECHERI**
Revista de Divulgación de Estudios
Económico Agroalimentarios
y del Desarrollo Rural

**VOL. I. NÚMERO 3. ISSN 2992-7196
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023**

ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural es una revista cuatrimestral arbitrada, publicada por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) a través del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE, abierta al debate, que impulsa el análisis y la discusión permanente de los estudios vinculados al desarrollo rural con artículos de divulgación científica arbitrados por pares, publicada por el Centro de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural (CEEADER) del ININEE de la UMSNH. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que la Revista ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural, su personal o los miembros de su Consejo Editorial Interno y Externo, no asumen responsabilidad alguna en caso de posibles controversias que el contenido de los trabajos publicados pudieran causar a los intereses de terceros. Asimismo, los artículos publicados no reflejan necesariamente la opinión del CEEADER, ni del ININEE ni de la UMSNH. Se encuentra indexada en los siguientes índices y catálogos: Open Journal System (OJS), DRJI, LatinREV, Academia.edu, Euro Pub, Directorio Latindex, Google Scholar.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Revista ITSÍ ECHERI

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Santiago Tapia No. 403
Col. Centro C.P. 58000
Morelia, Michoacán, México
Tel (443) 316 5131
www.ininee.umich.mx

Editor en Jefe

Jorge Victor Alcaraz Vera

Consejo Editorial Interno

Dra. América I. Zamora Torres, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Dr. Enrique Armas Arévalos, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Dr. Jerjes Itzcóatl Aguirre Ochoa, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Dr. Joel Bonales Valencia, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Dr. Félix Chamú Nicanor, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Dr. Antonio Favila Tello, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

Consejo Editorial Externo

Dra. María Artemisa López León (Departamento de Estudios de Administración Pública, El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México)

Dr. José Luis Seefoó Luján (Centro de Estudios Rurales de El Colegio de Michoacán. México).

Dra. Marx Aguirre Ochoa (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en Michoacán. México).

Dra. Citlali Colín Chávez (Centro de Innovación y Desarrollo Agroalimentario de Michoacán, México).

Cuidado de la Edición

Jorge Víctor Alcaraz Vera

Diseño de portada e interiores

Jaime Fraga Robles

ISSN: 2992-7196.

CONTENIDO

Editorial	7
¿Qué pasa si no hay agua para producir aguacate? ¿Infortunio u oportunidad para repensar el modelo productivo?	9
Gerardo Ruíz-Sevilla Carlos Francisco Ortiz-Paniagua	
Competitividad y bienestar social de la industria tomatera en Sinaloa	17
Ivette Selene Marañón Lizárraga Sheila Suset Marañón Lizárraga Jerjes Itzcóatl Aguirre Ochoa	
Dificultades para exportar de las empresas productoras de café de la región veracruzana	23
Jorge Víctor Alcaraz Vera Claudia Lizbeth Morales Angeles	
Problemática de las comercializadoras de limón en México	29
Yoshira Raquel Bravo Sánchez Antonio Favila Tello	
La evolución del patrón productivo del sector agrícola en México	35
Félix Chamú Nicanor José Odón García García	
Las exportaciones de cerveza mexicana en los mercados internacionales: un modelo gravitacional	41
Brenda Cecilia Granados Martínez José Carlos Rodríguez	

Editorial

ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural es una revista cuatrimestral, abierta al debate, que impulsa el análisis y la discusión permanente de los estudios vinculados al desarrollo rural con artículos arbitrados por pares, publicada por el Centro de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural (CEEADER) del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

La revista ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural, surgió en el año 2023 en el CEEADER del ININEE de la UMSNH, con la finalidad de cubrir la necesidad de difusión y divulgación de los productos de investigación relacionados con el sector primario de la economía, contribuyendo así a fortalecer la generación de conocimiento y formación de científicos en el estudio de los fenómenos vinculados al desarrollo rural y el sector agropecuario. En sus primeros números la revista ha cubre temáticas relacionadas con el CEEADER, constituyéndose actualmente en el órgano de difusión del Centro, siendo su cobertura temática las áreas de:

- Estudios Agroalimentarios.
- Desarrollo Rural.
- Estudios de Caso.

Por lo que la revista ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación de Estudios Económico Agroalimentarios y del Desarrollo Rural es una publicación electrónica cuatrimestral de comunicación social de la ciencia, dirigida a la comunidad universitaria y al público interesado en la temática asociada al sector agrícola y pecuario de México y del extranjero. Su principal objetivo es comunicar temas relacionados con el desarrollo rural a través de la publicación de artículos y reseñas que recuperan y revitalizan los grandes retos teóricos contemporáneos en este campo.

De acuerdo con lo anterior, los artículos que aquí se presentan han seguido un riguroso proceso de arbitraje y selección con el objeto de garantizar la más elevada calidad académica de la revista.

Por lo que hace al primer Vol. 1 Núm. 3 Septiembre - Diciembre de 2023 tenemos el placer de contar con las siguientes colaboraciones:

1. **Gerardo Ruíz-Sevilla y Carlos Francisco Ortiz-Paniagua**
¿QUÉ PASA SI NO HAY AGUA PARA PRODUCIR AGUACATE? ¿INFORTUNIO U OPORTUNIDAD PARA REPENSAR EL MODELO PRODUCTIVO?
2. **Ivette Selene Marañón Lizárraga, Sheila Suset Marañón Lizárraga y Jerjes Itzcóatl Aguirre Ochoa**
COMPETITIVIDAD Y BIENESTAR SOCIAL DE LA INDUSTRIA TOMATERA EN SINALOA
3. **Jorge Víctor Alcaraz Vera y Claudia Lizbeth Morales Ángeles**
DIFICULTADES PARA EXPORTAR DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE CAFÉ DE LA REGIÓN VERACRUZANA
4. **Yoshira Raquel Bravo Sánchez y Antonio Favila Tello**
PROBLEMÁTICA DE LAS COMERCIALIZADORAS DE LIMÓN EN MÉXICO
5. **Félix Chamú Nicanor y José Odón García García**
LA EVOLUCIÓN DEL PATRÓN PRODUCTIVO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN MÉXICO
6. **Brenda Cecilia Granados Martínez y José Carlos Rodríguez**
LAS EXPORTACIONES DE CERVEZA MEXICANA EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES: UN MODELO GRAVITACIONAL

¿Qué pasa si no hay agua para producir aguacate? ¿Infortunio u oportunidad para repensar el modelo productivo?

Gerardo Ruíz-Sevilla
Carlos Francisco Ortiz-Paniagua

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Problemática

Michoacán, la tierra de lagos y de pescadores, es uno de los sitios de mayor riqueza biológica, posee una gran diversidad de recursos naturales, además de ser también uno de los lugares de amplio patrimonio cultural e histórico. Pero, algo que ha puesto a Michoacán en la mira global es su producción de aguacate de alta calidad, que abastece a Estados Unidos de América (EE. UU), Europa y Asia principalmente.

La producción de aguacate en Michoacán ha sido un detonante económico importante con 1.8 millones de toneladas anuales, producto de 30 mil empresarios agrícolas que cosechan unos 46 mil huertos certificados y distribuidos en 43 municipios en el estado (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP], 2023). No obstante, la otra cara de la expansión del cultivo, por una parte, se asocia con conflictos, tensiones y puntos críticos relacionados con el agua e impactos socio-económicos y ambientales locales en las principales zonas de producción (Sommaruga & Honor, 2020).

Tal como ocurre con la agricultura tradicional, se acompaña de un deterioro a los ecosistemas que va desde la ruptura y estructura física, química y biológica del suelo, hasta la alteración del clima, modificaciones al paisaje y transformación de nichos ecológicos de flora y fauna. Este deterioro va reduciendo la capacidad de captación de agua para el propio ecosistema regional. A diferencia de la agricultura de conservación y la agroecosistémica (Cremen & Miles, 2012; Dale & Polansky, 2007). Por lo que es importante re-pensar el modelo agrícola productivo o agroecológico de la producción de aguacate en Michoacán.

Tancitaro es el mayor productor de aguacate de Michoacán (SIAP, 2023) y el primer productor mundial, se ubica en el Centro Occidente de Michoacán (Imagen 1), cuenta con una superficie de 715.056 km², tiene una población cercana a 30 mil habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020) y durante 2022 tuvo una superficie sembrada de 24,805 has (20,990 has de temporal y 3,740 has riego) que permitió alcanzar un valor de producción superior a los mil cincuenta millones de dólares estadounidenses (USD) (SIAP, 2023).

Cómo citar: Ruíz-Sevilla, G. & Ortiz-Paniagua, R. (2023). ¿Qué pasa si no hay agua para producir aguacate? ¿Infortunio u oportunidad para repensar el modelo productivo? ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3), 9-15. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri10>

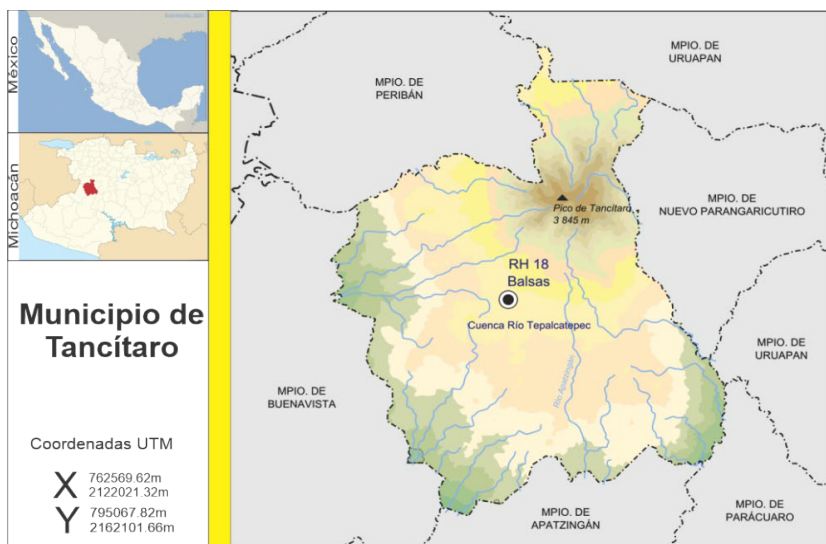
Editor en Jefe: Dr. Jorge Victor Alcaraz Vera.
ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3)
Septiembre- Diciembre 2023. pp: 9-15.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



En este sentido, uno de los aspectos de mayor importancia para la vida, los ecosistemas y la sociedad, es el balance hidrológico de la región productora de aguacate, que se ha visto alterado debido al uso de agua para el cultivo y que ha sido acaparada en cisternas u ollas de agua.

Imagen 1
Ubicación geográfica del municipio de Tancítaro en el estado de Michoacán.



Fuente: Elaboración propia, (2022).

Esta situación podría poner en riesgo la permanencia del ecosistema y también la estabilidad social, económica y política de la región, vislumbrando cambios irreversibles con tendencias a la reducción del vital líquido, como al parecer está ocurriendo.

Se han registrado 2,900 cisternas u ollas de agua distribuidas en el municipio de Tancítaro y que almacenan alrededor de 9,757,054.01 m³ de agua (Ruíz-Sevilla & Ortiz-Paniagua, 2021), interrumpiendo su ingreso natural al ecosistema para servir como insumo a la producción de aguacate. De manera que vale la pena preguntarse, al menos de manera hipotética y con el objetivo de hacer conciencia al problema de almacenamiento de agua en Tancítaro ¿Qué implicaciones tendría un mal año (en términos hídricos) en la sostenibilidad regional? Esto sería, que en un año de sequía no alcanzara el agua para almacenar en las cisternas empleadas para el cultivo de aguacate. La importancia de reflexionar sobre esta cuestión radica en los dilemas probables, por ejemplo: ¿Cómo decidir el destino del agua cuando ésta es escasa? ¿Cuánto se perdería en la economía? ¿Cuánto afectaría en la competitividad? ¿Qué posibles conflictos se darían a causa de la falta del vital líquido? Hace algunos años, estos cuestionamientos no parecían relevantes; sin embargo, cada vez se ven más probables.

Desarrollo

Los dilemas de la escasez ¿Qué pasa si no hay agua para las ollas?

La escasez de agua es un fenómeno natural, pero que a medida que crece la población también se provoca e induce por ésta. Es una situación en la que la demanda de agua excede la cantidad disponible en un determinado tiempo o cuando su calidad de agua no cumple con los estándares necesarios para su uso (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2021). En este sentido, las ollas de agua son un elemento fundamental para la producción de aguacate de riego en Tancítaro y vale la pena mencionar que, tanto en este municipio como en la región, una combinación de factores físicos, químicos, biológicos y ecológicos determinan el potencial para el éxito de especies como la planta del aguacate (Garrido *et al.*, 2013).

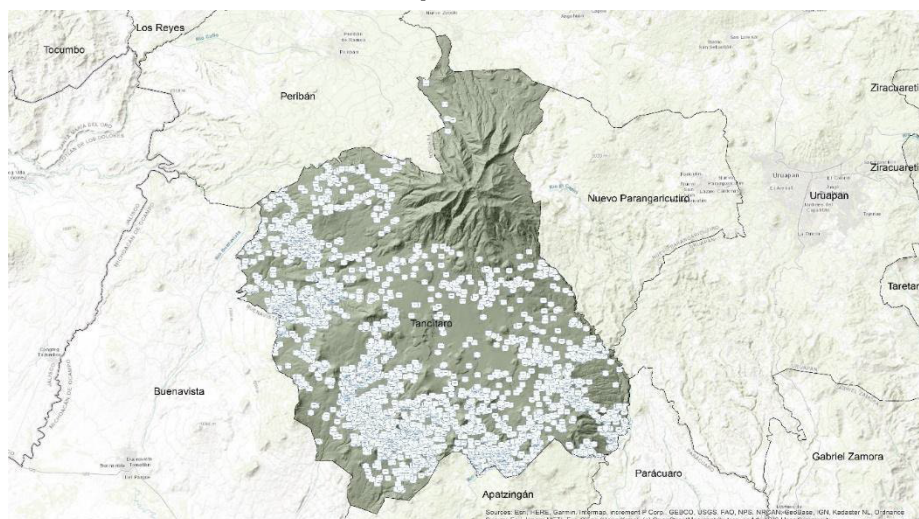
Por otra parte, en la región encontramos el denominado “Pico de Tancítaro” siendo la mayor altitud del estado con más de 3,800 m.s.n.m. mismo que produce alrededor de 30 millones de m³ de agua a través de manantiales y ríos superficiales (resultado de la lluvia) del cual dependen la población colindante y cabecera municipal del mismo nombre (Fuentes, 2011). Precisamente la gran cantidad de agua captada y canalizada mediante este volcán favorece las condiciones para la producción agrícola.

En la región hay dos ciclos para la agricultura: a) temporada de lluvias y, b) temporada de estiaje, en esta última se emplea el riego). Durante este último periodo es necesario regar entre 3,740 y 3,815 has de huertas de aguacate, por lo que se cuenta con dos alternativas para el riego: 1) la extracción de agua mediante perforación de pozos profundos y, 2) la construcción de represas o cisternas de agua denominadas “ollas”, “jagueyes” o cisternas, cuya construcción por sus dimensiones y profundidad no requieren de trámite alguno y tienen un costo económico muy inferior a la perforación de pozos, por lo que la mayoría de productores optan por este segundo esquema.

Mediante el apoyo de los *softwares* Google Earth y Arc Gis, se determinó la existencia de 2,900 ollas de agua en Tancítaro, mismas que se distribuyen por todo el territorio municipal, cubriendo en conjunto una superficie de 163.45 has (Imagen 2) y almacenan un volumen aproximado de 9,757,054.01 m³ de agua (Ruíz-Sevilla & Ortiz-Paniagua, 2021), esto equivale a más de 152 veces el volumen total de la laguna de Zacapu y el 4.5% del lago de Zirahuén, ambos ubicados en el estado de Michoacán. Dependiendo de otros factores, generalmente cada hectárea necesita de 9,717.90 litros de agua diariamente (Gómez-Tagle, 2018), por lo tanto, en las 3,740 hectáreas de riego registradas en Tancítaro se requieren unos 36,344,946.00 litros (36,344.94m³) de agua para cubrir esa superficie.

Imagen 2

Distribución de ollas construidas para la captación de agua pluvial y superficial en el municipio de Tancítaro.



Elaboración propia (2022).

Propuesta de solución

Invertir en mantenimiento y restauración

Si suponemos un año de estiaje, en el que no alcanza para suministrar las ollas de agua, entonces el cultivo se pierde. Por lo tanto, simulando que se debe comprar el agua para riego en camiones cisterna (pipas de agua) con capacidad de 15 mil litros, los costos de producción se verían impactados, debido a que se requerirían 2,423 unidades para el traslado del agua, esto implica un costo aproximado de \$4,845,992.80 a un costo de dos mil pesos por pipa.

En este sentido, el costo de agua a precio de mercado estaría mermando 9.36% de los ingresos totales de los productores de aguacate de Tancítaro, específicamente 48% (455/950) del ingreso de los productores de aguacate de riego. De manera que las condiciones de competitividad cambiarían de manera significativa si se contemplan los costos no considerados o bien los costos ocultos por el motivo de riego con represamiento de agua.

Bajo este escenario hipotético de sequía en la región, solo se contempla el agua para agricultura de aguacate, aún queda pendiente explorar los daños al ecosistema regional, que sostiene las condiciones necesarias para la producción de aguacate y que, de verse alterado, podrían alterarse el conjunto de elementos que hacen posible la prosperidad regional de dicho cultivo.

Producir aguacate en la región presenta impactos que alteran el ciclo hidrológico y ambiental, por lo que se podría considerar una pequeña aportación por el agua captada como cualquier gasto de producción. Como propuesta, una contribución mínima de 30 centavos por cada litro necesario y represado para una superficie de

3,740 hectáreas, podrían arrojar un total de \$10,903,483.80 y con este recurso se podrían realizar acciones de manejo sustentable de los bosques, restauración ecológica e implementación de proyectos de desarrollo comunitario que generen empleo, fortalezcan el tejido social, redistribuyan el ingreso y restauración de los ecosistemas de la cuenca. Por lo que este escenario, si bien nos plantea un enorme desafío, también presenta la oportunidad para re-pensar el modelo productivo del aguacate en Tancítaro.

La construcción de ollas de agua y pozos profundos suman factores que alteran significativamente los ecosistemas, afectan la recarga de los acuíferos y conducen a la escasez de agua. Bajo un supuesto de que no se cuenta con agua retenida, la producción de riego se vería afectada y por lo tanto la competitividad del cultivo. En este escenario es importante hacer conciencia que el “mantenimiento económico” del ecosistema es vital para garantizar su producción a largo plazo. Dicho mantenimiento se debe promover mediante la organización colectiva, restauración ecológica, ordenamiento del territorio, protección y ampliación de las zonas de captación de agua.

Se debe tener presente que el agua es un bien común del cual todos somos responsables de cuidar. La calidad y cantidad resulta preocupante en México y es momento de decidir y valorar entre conservar los ecosistemas para que sigan siendo productivos o bien, obtener un mayor ingreso económico. Desde la economía, esto se conoce como tasa de descuento futuro. Este concepto ha sido un importante foco de debate en las últimas décadas y, sin embargo, se ha ignorado en gran medida el efecto potencial del medio ambiente y su gestión sobre el factor de descuento, por lo que se debe retomar el concepto e incorporarlo en las políticas públicas (Lampert, 2019).

En el mismo sentido, la agricultura de conservación, la agricultura ecosistémica son modelos de producción agroecológica que se pueden adaptar para la región y que ofrecen beneficios o externalidades positivas para mejorar los servicios ecosistémicos (Kremen & Miles, 2012). Por lo que es importante considerar esta como una opción a explorar y de ser posible experimentar en la región con estas técnicas que como se ha demostrado en otros lugares garantizan conservación de los ecosistemas y sus funciones (Dale & Polansky, 2007).

Responder el dilema, sin duda es importante, dado que la tasa de descuento refleja las preferencias sociales entre preservar o aprovechar ¿Hasta qué punto es sostenible aprovechar la productividad del ecosistema sin proteger la captación de agua? Bajo un escenario de sequía y no contar con agua de lluvia para almacenar, el costo del agua implicaría una importante pérdida de competitividad para los productores. Este escenario nos obliga a poner sobre la mesa la importancia de restaurar y proteger al ecosistema que produce el agua. Ante ello es necesario también invertir y dar “mantenimiento económico” a las cuencas y sus zonas de captación; así como dejar agua para el ecosistema y sus funciones. Esto implica promover las preferencias sociales por conservación y tasas de descuento justas para fomentar la equidad intergeneracional sin deteriorar los ecosistemas.

Beneficio social

Identificamos no solo un problema hídrico, sino también económico, dado que el agua como tal no es considerada dentro de los costos de inversión del cultivo de aguacate, aun siendo el insumo principal, ésta es considerada “gratuita” por así decirlo, pero que, si se le asigna un valor económico, podría perjudicar los ingresos económicos y cambiar el costo beneficio. Para el presente, nos ayuda a plantear una reflexión sobre un escenario que cada vez se visualiza más probable. Por tanto, el beneficio social de invertir en restauración de las cuencas hidrológicas, asignando un valor al agua que se recupera y capta por el ecosistema.

El agua es un recurso renovable, pero limitado, la probabilidad de que se agote completamente es muy baja, pero gradualmente se está perdiendo la capacidad del ecosistema para producir y captar más agua, además del acceso o disponibilidad de ésta. Tomar medidas para proteger la captación de agua y evitar la pérdida de bosques es una tarea que requiere de esfuerzos colectivos donde la conciencia pública es clave para la sostenibilidad. Es por ello que plantearnos la pregunta, ¿Qué pasaría con la producción si no se capta el agua de las represas? ¿Cuánto cuesta producir si no se dispone de agua? Se puede extraer de pozos profundos y también abastecer mediante traslados para mantener el consumo agrícola, la cuestión es ¿Por cuánto tiempo? y ¿a qué costo?

Se puede apreciar entonces que los beneficios sociales del manejo sostenible del agua se entienden mejor en cuanto a un costo de oportunidad, es decir; suponer que no se cuenta con el recurso, nos da una idea más clara de su valor económico para la región. En este sentido, la escasez de agua es un tema prioritario, se debe promover la gobernanza del recurso y desde las políticas y acciones públicas concientizar a los usuarios y regular su uso.

Otro beneficio social de invertir en la restauración de los ecosistemas es que garantiza la sostenibilidad del cultivo y la producción de agua para diversos usos, el cual previene conflictos sociales.

Referencias

- Dale, V. H., & Polasky, S. (2007). Measures of the effects of agricultural practices on ecosystem services. *Ecological Economics*, 64(2), 286–296. <https://doi:10.1016/j.ecolecon.2007.05.009>.
- Fuentes, J. J. A. (2011). *Estimación del Recurso Hídrico Superficial en el Pico de Tancitaro, Michoacán: Oferta, Demanda y Escenarios de Disponibilidad*. (Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México). Repositorio de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000669439>
- Garrido-Ramírez, E.R.; Noriega-Cantú D.H.; Gutiérrez-Del Valle, A.; González-Mateos R.; Pereyda-Hernández J.; Domínguez-Márquez V.M.; López-Estrada M.E.; Alarcón-Cruz N.; Valentín- Benigno A.; Leyva-Mayo, A. (2013). Áreas potenciales para el cultivo del aguacate (*Persea americana* L.) Cultivar Hass

- en el estado de Guerrero, México. *Agroproductividad*, 6 (6), 52-57. <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/484/362>
- Gómez-Tagle, A.; Morales-Chávez, R.; Quiroz, F.; García, Y. & Toledo-López, L. (2018, noviembre). Hydrological impact of the green gold (avocado culture) in central Mexico; rainfall partition and water use comparison with native forests. DOI: 10.13140/RG.2.2.18644.65921 Ponencia presentada en el Joint Conference on Forests and Water, Valdivia, Chile. <https://acortar.link/0kRarb>.
- Kremen, C., & Miles, A. (2012). Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems: Benefits, Externalities, and Trade-Offs. *Ecology and Society*, 17(4). <http://www.jstor.org/stable/26269237>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05035-170440>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Anuario Estadístico y Geográfico de Michoacán de Ocampo. [Base de datos]. <https://acortar.link/I8gtWp>.
- Lampert, A. (2019). Over-exploitation of natural resources is followed by inevitable declines in economic growth and discount rate. *Nature Communications*. 10, 1419. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09246-2>.
- Ruiz-Sevilla. G. & Ortiz-Paniagua C. F. (2021) Implicaciones de la Producción de Aguacate en el Balance Hídrico desde una Perspectiva de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), 2011-2019. *Revista CIMEXUS*, XVII (2). <https://doi.org/10.33110/cimexus160201>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (2021, 27 de mayo). Aguacate michoacano, oro verde para los pequeños productores. Gobierno de México. <https://acortar.link/BFEA0D>.
- Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (2023, junio). Histórico de avances, siembras y cosechas. Consulta en: <https://acortar.link/mMiKh>.
- Sommaruga R. & Honor, M. E. (2021). Avocado production: Water Footprint and Socio-economic implications. *EuroChoices*. 20(2), <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12289>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021). Abordar la escasez y la calidad del agua. Consulta en: <https://acortar.link/djmVR2>.

Competitividad y bienestar social de la industria tomatera en Sinaloa

Ivette Selene Marañón Lizárraga
Sheila Suset Marañón Lizárraga
Jerjes Itzcóatl Aguirre Ochoa

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México
Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Problemática

Sinaloa desempeña un papel destacado como exportador de jitomate en México, enviando exportaciones por un valor cercano a los 1,000 millones de dólares estadounidenses (USD) a Estados Unidos de América (EE. UU) en 2022. A pesar de esta significativa contribución, existe una carencia de estudios que hayan evaluado la relevancia social de este cultivo en términos de su impacto en el bienestar de la población. Aunque la industria del jitomate se percibe como altamente competitiva, sus beneficios para el desarrollo regional y la calidad de vida de quienes participan en esta actividad agrícola son limitados. Este fenómeno refleja una situación recurrente en otras regiones del país con productos de exportación igualmente competitivos, pero que aportan escasamente al bienestar general de sus comunidades. Por ende, se destaca la necesidad imperante de mejorar las condiciones tanto de la infraestructura física como social dedicada a atender las demandas de salud, educación y bienestar social de este sector vital de la población.

Desarrollo

El tomate (*Solanum lycopersicum*, según su denominación científica) fue domesticado por las civilizaciones mesoamericanas hace más de dos mil años, otorgando a México una amplia diversidad de variedades (Long, 2022), entre las más reconocidas se encuentran el tomate saladette, el tomate bola y el tomate cherry. Es relevante señalar que en el norte de México se utiliza la denominación “tomate”, mientras que en el centro y sur se prefiere el término “jitomate”. Esta distinción se debe a la existencia del tomate verde, conocido como “tomatillo” en el norte.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) (2022), China ostenta el título de principal productor de jitomate a nivel mundial, seguido por India, con producciones brutas de 36,040,899 y 6,721,973 miles de USD en 2020, respectivamente. México se sitúa

Cómo citar: Marañón, I.S., Marañón, S.S. & Aguirre, J.I. (2023). Competitividad y bienestar social de la industria tomatera en Sinaloa. ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3), 17-21. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri11>

Editor en jefe: Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera.

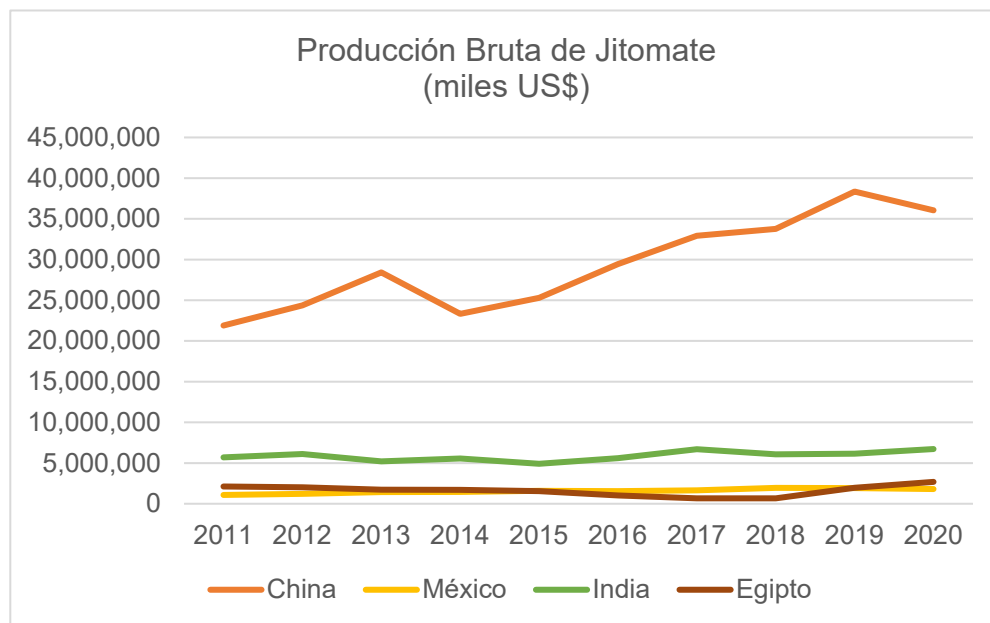
ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3) Septiembre-Diciembre 2023. pp: 17-21.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



en la décima posición, con una producción de jitomate comparable a la de Egipto durante el periodo de 2013 a 2016, como se observa en la gráfica 1.

Gráfica 1
Producción bruta de jitomate entre los principales productores a nivel mundial periodo 2011-2021.

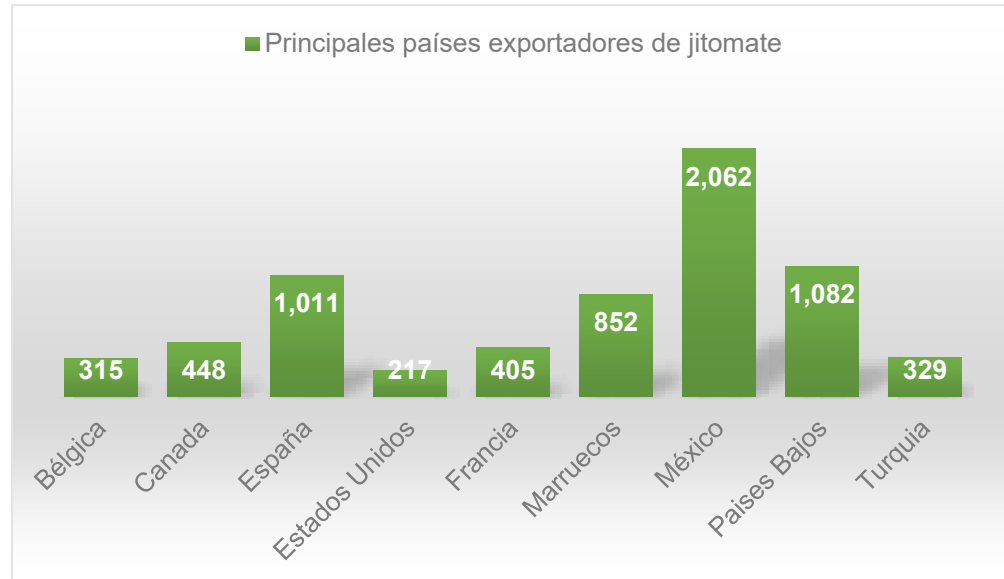


Fuente: Base de datos estadísticos corporativos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT) (2022).

Según el informe del Observatorio de Complejidad Económica (OEC) de 2021, EE. UU lidera las importaciones de jitomate con un 28.7%, seguido por Alemania y Francia. En contraste, en el ámbito de las exportaciones de jitomate, México ocupa el primer lugar, seguido por Países Bajos y España, como se ilustra en la gráfica 2.

China destaca como el principal productor y consumidor mundial de tomate, seguido de cerca por los EE. UU, que lidera las importaciones, y México, que se distingue como el principal exportador de esta valiosa hortaliza. La relevancia económica del tomate en México se refleja en las cifras, donde los productores mexicanos exportaron 2 millones de toneladas, generando ingresos por un total de 2,400 millones de USD. En este contexto, Sinaloa se erige como el principal contribuyente, aportando el 52% de la producción, según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023). A pesar de estos logros en términos de producción y competitividad, se observa una brecha en el impacto social positivo en la región, evidenciando la necesidad de abordar las condiciones de vida de la población involucrada en esta actividad agrícola.

Grafica 2
Principales países exportadores de jitomate (2020-2021).



Fuente: Elaboración propia con base en Observatorio de Complejidad Económica (OEC) (2021).

El bienestar social se configura como un elemento esencial para construir sociedades justas, equitativas y sostenibles. Su alcance va más allá del mero crecimiento económico, abarcando aspectos cruciales como salud, educación, vivienda y servicios públicos para todas las familias. El trabajador agrícola mexicano, fundamental para el abastecimiento diario de alimentos en nuestras mesas, representa un pilar histórico en nuestro país.

A pesar de estos elementos positivos, Sinaloa enfrenta el desafío de dirigir esfuerzos y recursos hacia la atención prioritaria de la población en zonas marginadas, donde se concentran los mayores niveles de pobreza y desigualdad social, incluyendo a los jornaleros agrícolas, a los migrantes, y otros grupos vulnerables.

Según datos proporcionados por el Gobierno del estado de Sinaloa en 2022, la población alcanza los 3,205,838 habitantes, representando un 2.5% del total nacional. Se destaca que el 57% de la población en edad laboral está empleada en el sector primario, siendo el 84.6% de estos trabajadores dedicados al ámbito agrícola. Sin embargo, solo el 33.4% de este grupo cuenta con algún tipo de seguro, revelando un déficit en la cobertura de seguridad social en la entidad.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en 2020, el Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2018 subraya las disparidades en el acceso a la seguridad social entre distintos grupos sociales en México. Este desafío se evidencia de manera acentuada para aquellos involucrados en trabajos domésticos, jornaleros agrícolas y otras personas que participan en la economía informal, quienes enfrentan dificultades particulares para hacer efectivo su derecho a la seguridad social.

Dentro de este contexto, se reconoce una deuda social pendiente con los jornaleros agrícolas que migran cada año a los campos de Sinaloa para participar en las temporadas de siembra y cosecha de jitomate. Datos proporcionados por la Asociación de Agricultores del Río Culiacán, indican que, en la temporada agrícola otoño-invierno 2021-2022, aproximadamente 180,000 jornaleros llegaron a los campos agrícolas para ser contratados por empresas exportadoras (Castro, 2021). Aunque muchos aspiran a una vida mejor, se enfrentan a condiciones deplorables que ponen en riesgo sus vidas y las de sus familias.

La difícil situación de los jornaleros agrícolas, causada por problemas de desnutrición y deshidratación en sus hijos, así como la presencia de adicciones y situaciones de violencia, resalta la urgencia de abordar las condiciones de vida de esta población.

Otro aspecto preocupante es el uso de fertilizantes y químicos en el cultivo de jitomate en Sinaloa. El uso indiscriminado de agroquímicos, sin un asesoramiento técnico adecuado, plantea riesgos para la salud humana y el medio ambiente. La exposición a residuos de pesticidas en los alimentos representa una amenaza para los trabajadores agrícolas y las comunidades cercanas a los campos de cultivo. Es imperativo abordar estos problemas de manera integral, considerando tanto el impacto económico como las repercusiones sociales y medioambientales de la producción de jitomate en la región.

Propuesta de solución

Impulsar iniciativas para salvaguardar y fortalecer los derechos laborales y sociales de los trabajadores agrícolas constituye una prioridad fundamental. Se propone colaborar estrechamente con asociaciones agrícolas para implementar un programa integral de construcción y mejora de alojamientos temporales que incluyan servicios básicos para los jornaleros. Paralelamente, se busca fomentar la igualdad sustantiva y garantizar una vida libre de violencia para las jornaleras agrícolas.

Con el objetivo de mejorar las condiciones laborales, se plantea la reducción de las jornadas laborales y el aumento de salarios, así como el fortalecimiento de la infraestructura hidrológica para asegurar un entorno laboral seguro. La disminución del uso de agroquímicos, mediante la adopción de productos de menor toxicidad, se erige como una estrategia esencial, respaldada por la provisión de equipo de protección para mitigar riesgos para la salud de los jornaleros.

En aras de fomentar la sostenibilidad y resiliencia de los sistemas productivos en Sinaloa, se aboga por la implementación eficiente de pesticidas y herbicidas, así como el aumento de la fertilización orgánica. Este enfoque no solo contribuirá a la mejora de la calidad del suelo, sino que también mitigará las emisiones de gases de efecto invernadero.

Finalmente, es importante reconocer y valorar la contribución de los trabajadores agrícolas al sector y a la economía en su conjunto. Esta apreciación no solo promueve la equidad, sino que también destaca la importancia de garantizar condiciones justas y dignas para quienes desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la agricultura y la prosperidad económica.

Beneficio social

Implementar mejoras en la situación de los jornaleros agrícolas sinaloenses implica la adopción de medidas que trascienden en la garantía de salarios justos. Implica, asimismo, asegurar condiciones laborales seguras y proporcionar acceso a servicios básicos, como atención médica, y de manera crucial, facilitar viviendas adecuadas. Estas mejoras no solo impactarían directamente en la disminución de la pobreza, sino que también contribuirían al fomento del desarrollo económico sostenible tanto a nivel local como nacional.

Este proceso no solo traería beneficios a los trabajadores agrícolas, sino que también desempeñaría un papel fundamental en la construcción de una sociedad más equitativa. Además, impulsaría el desarrollo integral de las zonas rurales, fortaleciéndolas y promoviendo la diversificación económica.

Un efecto positivo adicional se traduciría en la reducción de la migración, dado que muchos jornaleros agrícolas se ven en la necesidad de emigrar en busca de mejores oportunidades. Al mejorar sus condiciones de vida y laborales, se crearían incentivos sólidos para que opten por permanecer en sus comunidades de origen, contribuyendo así a la estabilidad tanto social como económica.

Referencias

- Castro, G. (2021, 18 de septiembre). Sinaloa se prepara para arribo de 180mil jornaleros agrícolas para temporada otoño-invierno. Debate. <https://www.debate.com.mx/agro/Sinaloa-se-prepara-para-arribo-de-180-mil-jornaleros-agricolas-para-temporada-otono-invierno-20210918-0195.html>
- Centro de Información Estadística y Geográfica del Estado de Sinaloa. (2022). [Base de datos]. https://estadisticas.sinaloa.gob.mx/EE_Sinaloav2.aspx
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020). Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2018. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. https://www.coneval.org.mx/evaluacion/iepsm/iepsm/documents/resumen_ejecutivo_iepds2018.pdf
- Long, J. (2022). De Tomates y Jitomates en el Siglo XVI. Estudios De Cultura Náhuatl 25, 239-252. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78174>
- Observatorio de Complejidad Económica (OEC). (2021). Tomates, frescos o refrigerados. [Base de datos]. <https://oec.world/es/profile/hs/tomatoes-fresh-or-chilled>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). FAOSTAT. [Base de datos]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QV>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2022). Sinaloa. Infografía Agroalimentaria 2022. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://estadisticas.sinaloa.gob.mx/documentos/Infografiasagroalimentarias/Sinaloa-Infografia-Agroalimentaria-2022.pdf>

Dificultades para exportar de las empresas productoras de café de la región veracruzana

Jorge Víctor Alcaraz Vera
Claudia Lizbeth Morales Angeles

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Problemática

El estado de Veracruz, México, es uno de los principales productores del café en el país que cuenta con Denominación de Origen (DO), se conoce que el café es uno de los productos el cual México destaca por su estilo único de preparación, al igual que su característico intenso aroma, la alta acidez y el sabor a especias.

El problema identificado es el bajo porcentaje de exportación de las empresas cafetaleras en la región veracruzana y el hecho de que muchos productores de café desconocen las especificaciones de calidad del producto, así como el conocimiento de los requisitos necesarios para ingresar a nuevos mercados. La mayoría de las empresas productoras son pequeñas empresas de no más de 5 empleados, algunas de ellas no cuentan con los equipos de medición necesarios para cumplir con la Norma Oficial Mexicana (NOM) para café.

El Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), difundió en 2019 un trabajo de Manson (2019), que se refiere a la vulnerabilidad del sector debido a “la falta de planeación nacional estratégica para la producción y comercialización del grano, así como una capacitación y un financiamiento adecuado para los productores” (Romero, 2020).

Por ello, esta investigación surge con el objetivo de identificar las variables que inciden en las dificultades que tienen las empresas productoras de café para exportar al extranjero, las cuales se obtuvieron a través de la revisión literaria teniendo como variable dependiente a la exportación y como variables independientes al precio, la logística, la capacitación, la calidad, la competitividad y el financiamiento.

Cómo citar: Alcaraz, J.V. & Morales, C.L. (2023). Dificultades para exportar de las empresas productoras de café de la región veracruzana. ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3), 23-27. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri12>

Editor en Jefe: Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera.

ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3) Septiembre-Diciembre 2023. pp: 23-27.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



Desarrollo

A continuación, se muestran las principales teorías que dan soporte a este artículo de divulgación.

Cuadro 1
Aporte Teóricos de la Competitividad y la Internacionalización.

TEORÍA	AUTOR	AÑO	DESCRIPCIÓN
Ventaja Absoluta	Adam Smith	1776	Un país tiene ventaja absoluta si produce más bienes que otro utilizando la misma cantidad de recursos; una empresa obtiene una ventaja absoluta si es más eficiente (Pierre, 2016).
Ventaja Comparativa	David Ricardo	1817	La teoría económica establece que cuando los países pueden producir ciertos bienes de manera más eficiente que otros países, establecerán relaciones comerciales con otros países (Pierre, 2016).
Localización	Von Thünen	1826	Se basa en el hecho fundamental de que los recursos naturales son limitados y están distribuidos de manera desigual en todo el mundo. Esta distribución desigual de los recursos naturales determina, en las primeras etapas del desarrollo económico, las diferentes condiciones para la producción de ciertos bienes entre los artículos (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 2000).
Del Equilibrio	Léon Walras	1874	Considera que la economía se encuentra en un estado estacionario, se centran en los precios y las cantidades que permiten que los productos se muevan de manera constante desde el lugar de producción hasta el centro comercial sin cambiar otras condiciones (UNAM, 2000).
Modelo de Heckscher-Ohlin	Eli Heckscher y Bertil Ohlin	1935	Basada en los costos comparativos, no es sino un caso especial de la teoría más general de determinación de precios por la oferta y la demanda (Ruiz, 2020).
Pura y Monetaria	Eli Heckscher y Bertil Ohlin	1976	Se tiene que contar con un planteamiento teórico, después se deben investigar los hechos y finalmente se deben aplicar las medidas específicas que sean necesarias. El análisis del proceso de ajuste mediante el uso de instrumentos monetarios, cambiarios y financieros para contrarrestar los efectos de los desequilibrios en la balanza de pagos en términos de tiempo, magnitud y amplitud hasta que se restablezca el equilibrio o al menos al nivel deseado (Torres, 2005).
Nuevo Comercio y Geografía Económica	Paul Krugman	1980	Trata de proporcionar alguna explicación a la formación de una gran diversidad de formas de aglomeración (o de concentración) económica en espacios geográficos. Esta actividad económica tiene lugar a distintos niveles geográficos y tiene una variedad de formas distintas (Krugman, 2004).
Ventaja Competitiva	Michael Porter	1985	Se desarrolla principalmente debido al valor que una empresa puede crear. El concepto de valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar y llevar ese valor a un nivel superior proviene de poder ofrecer precios más bajos a los competidores por beneficios equivalentes u ofrecer ventajas únicas en el mercado que pueden compensar precios más altos (Porter, 2106).

Fuente: Elaboración propia (2023).

Solución planteada

El método que se aplicó para esta investigación es el hipotético-deductivo; es decir, se orienta a arribar conclusiones certeras sobre un hecho. Se trabajó por medio de la formulación de hipótesis sobre las empresas productoras de café en la región veracruzana de manera que se pueda llegar a conclusiones pertinentes para dicha investigación.

La región central del estado de Veracruz, México, es la más rica para la producción de café. Los municipios de la región de Las Altas Montañas son los que más toneladas aportaron al valor estatal en 2021. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP], 2022) fueron exactamente 100 municipios los que se registraron como productores de café, sin embargo, 10 destacan, considerando que el estado de Veracruz tiene un total de 212 municipios.

El instrumento que se utilizó en esta investigación es un cuestionario aplicado a un censo de productores ubicados en la región objeto de estudio, con una escala tipo Likert, a fin de determinar los factores que impactan la exportación de las empresas productoras de café de la región veracruzana. De las 24 preguntas que integran el cuestionario se examinaron la variable dependiente exportación y cada una de las variables independientes que son: precio, logística, capacitación, calidad, competitividad y financiamiento. Posterior al levantamiento de las encuestas por parte de los productores se procedió al procesamiento de los datos en el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Para tal efecto y como parte del procedimiento metodológico de comprobación de la validez y confiabilidad del cuestionario, se aplicó una prueba piloto a 10 empresas productoras, obteniéndose un coeficiente de 0.810, lo cual se considera un valor aceptable. Se comprueba por tanto que las seis hipótesis específicas de las seis variables independientes.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados para cada una de las variables independientes:

Cuadro 2 Resultados para las variables independientes

Variable "Precio"	A la pregunta: Considera que el precio de venta del café es un factor importante para el éxito en la incursión de nuevos mercados. Los productores 9 de 10 confirman que la variable precio es un factor importante para competir y sobresalir en el mercado frente a los demás competidores internacionales.
Variable "Logística"	A la pregunta: Se evalúan los medios logísticos y de distribución para asegurar la entrega del producto en tiempo y forma. Los productores 6 de 10 confirman que es un factor que afecta la variable dependiente "exportación".
Variable "Capacitación"	A la pregunta: Considera que el asesoramiento con profesionales que brinden capacitaciones para realizar exportaciones le pueden permitir tomar decisiones más acertadas en el proceso de incursión en nuevos mercados. Los productores 7 de 10 confirman que es un factor importante ya que consiste en actividades planificadas en base a las necesidades reales de la empresa.
Variable "Calidad"	A la pregunta: Se cuenta con certificaciones que garantizan la calidad requerida de los productos que ofrece la empresa. Los productores 5 de 10 confirman que es un factor importante ya que es una estrategia necesaria para la supervivencia de una empresa en la actualidad.
Variable "Competitividad"	A la pregunta: Se considera importante la implementación de estrategias competitivas que logre mayores beneficios para la empresa. Los productores confirman todos que es un factor importante que afecta la variable "exportación".
Variable "Financiamiento"	A la pregunta: Se analizan las oportunidades financieras y se determina la viabilidad de las fuentes de dinero para el crecimiento económico de la empresa. Los productores tuvieron varias respuestas 3 de 10 confirman que si afecta y otros 3 comentan que a veces entonces se puede decir que si afecta esta variable a la exportación.

Fuente: Elaboración propia (2023).

Contribución a la sociedad

El comercio es crucial para erradicar la pobreza mundial y los países que están abiertos al comercio internacional tienden a crecer más rápido, innovar, aumentar la productividad y ofrecer a sus ciudadanos mayores ingresos y más oportunidades. Desde esa perspectiva, es indudable que las empresas productoras de café en la región veracruzana son una fuente de empleo temporal y permanente, lo que ha beneficiado a muchos de sus habitantes. El café tiene relevancia en este estado debido a que en sus tierras se da tal grano, por lo que, en investigaciones como la presente, en la que se busca identificar y analizar aquellos factores que inciden en el potencial exportador de las empresas productoras del aromático, entregan como resultado propuestas que permitan que estos productores incursionen en los mercados internacionales, contribuyendo de esta manera a mejorar su economía familiar, y con ello, a la del estado y a la del país.

Referencias

- David, P. A. (2016). *Logística Internacional: Administración de operaciones de comercio internacional*. Cengage Learning.
- Krugman, P. (2000). *The new economic geography, now middle-aged*. Oxford University Press. <https://www.princeton.edu/~pkrugman/aag.pdf>
- Manson, R.H. (2019). ¿Es posible imaginar un Veracruz sin café? Instituto de Ecología, A.C. Gobierno de México. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-1/redes-tematicas/diversidad-biologica-del-occidente-mexicano/17-ciencia-hoy/305-es-posible-imaginar-un-veracruz-sin-cafe>
- Porter, M. (2016). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Grupo Editorial Patria.
- Romero, L. A. (2020, 27 de julio). Los problemas del sector cafetalero en Veracruz. *Diario de Xalapa*. <https://www.diariodexalapa.com.mx/analisis/los-problemas-del-sector-cafetalero-en-veracruz-5545069.html>
- Ruiz, P. (2020). El teorema Heckscher-Ohlin y la economía mexicana. Una visión crítica de la economía neoliberal. *El Trimestre Económico*, 87(345), 99–131. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i345.929>
- Torres, R. (2005). *Teoría del Comercio Internacional*. Editores Siglo XXI.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023, 8 de junio). *Producción Agrícola*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2000). *Principales teorías del comercio internacional*. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/mcam/1.pdf>

Problemática de las comercializadoras de limón en México

Yoshira Raquel Bravo Sánchez
Antonio Favila Tello

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Problemática

México es el segundo lugar en producción de limón a nivel mundial, pese a ello su comercialización muestra una compleja problemática marcada por los precios y el intermediarismo. Los estados que más producen este cítrico no lo exportan. La investigación tiene como objetivo identificar las variables que inciden en la problemática de las comercializadoras de limón en México. La hipótesis de la investigación por tanto es: la logística, la calidad, el precio y la manufactura son las variables que inciden más determinadamente en la problemática de las comercializadoras de limón en México.

Desarrollo

En México de 2 millones 572 mil toneladas que se llegan a producir en el país por año, en promedio solo el 28% se comercializa en los mercados internacionales (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, [SIAP], 2022). El producto ha mostrado importantes niveles de rendimiento por hectárea, sin embargo, ha mostrado una fuerte problemática en los precios y el intermediarismo.

El limón es de un árbol o arbusto pequeño, su tamaño no es muy grande, rara vez sobrepasa los 4 metros. Las ramas son delgadas y cafés con espinas pequeñas, sus hojas son redondas, pequeñas y verdes. Las flores son blancas y pequeñas. Este cítrico es pequeño y redondo, su cáscara es fina y verde (al momento de su madurez es amarilla), su jugo es ácido y se divide en varios gajos, algunos tienen muchas semillas y otros no tanto. Contiene vitamina B y C, además de proporcionar calcio, fósforo y hierro (SIAP, 2022).

En la siguiente tabla se observa las principales entidades en volumen de producción de limón en el 2020-2021. Veracruz se posiciona como el primer lugar y Michoacán en el segundo por muy poco de diferencia, a partir del tercer lugar se observan números más bajos por causa de la variación en la producción de limón de esas entidades.

Cómo citar: Bravo, Y.R. & Fávila, A. (2023). Problemática de las comercializadoras de limón en México. ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3), 29-33. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri13>

Editor en Jefe: Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera.

ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3) Mayo- Agosto 2023. pp: 29-33.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



Tabla 1
Principales entidades en volumen de producción de limón en el periodo 2000-2021.

Ranking	Entidad federativa	Región	Volumen (toneladas)	Variación (%) 2020-2021
	Total, Nacional		2,954,431	3.6
1	Veracruz	Sursureste	804,729	2.1
2	Michoacán	Centro-Occidente	800,219	0.2
3	Oaxaca	Sursureste	306,009	8.7
4	Colima	Centro-Occidente	299,506	9.1
5	Tamaulipas	Noreste	141,917	21.4
6	Jalisco	Centro-Occidente	107,064	3.0
7	Yucatán	Sursureste	96,991	21.3
8	Tabasco	Sursureste	87,368	1.5
9	Guerrero	Centro	80,533	0.6
10	San Luis Potosí	Centro-Occidente	45,296	-0.7
	Resto		184,799	-5.7

Fuente: Elaboración propia en base con datos de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2022).

La exportación de cítricos es parte fundamental del país, es una fuente generadora de ingresos y empleos, esto hace que se dé la oportunidad al campo mexicano de hacerse notar en el mercado internacional; sin embargo, muchas de las condiciones que tiene la producción se encuentran atoradas en cuanto a la tecnología, capacitación, provisión de recursos materiales económicos para poder lograr una productividad aún mayor.

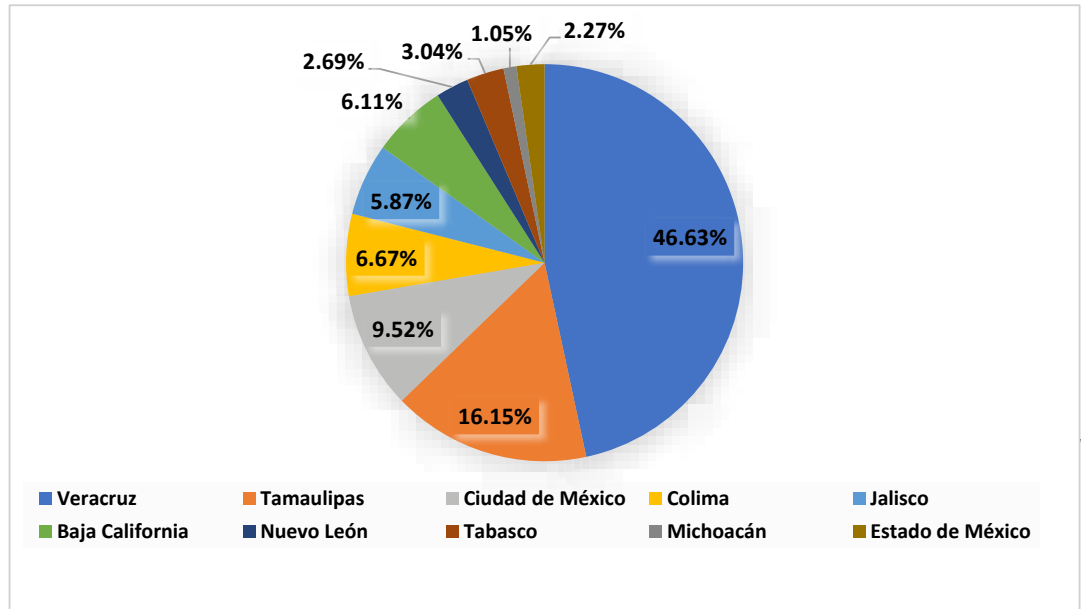
Aunado a los factores expuestos, las alternativas que propician variedades de ventajas y desventajas a la exportación agrícola de México son los tratados internacionales de comercio, así como también las políticas comerciales con los países receptores de la producción, puesto que es un país en desarrollo, depende mucho de ello.

Se han estado expandiendo las áreas de siembra del limón, que se traducen en grandes volúmenes para su oferta internacional. La exportación de este cítrico ha ido en aumento, al límite de llegar a ser el segundo país a nivel mundial de producción de limón, la evolución en el comercio exterior que ha tenido es a grandes rasgos desde el 2010 (SIAP, 2022).

En el caso de las ventas internacionales, Veracruz y Tamaulipas se destacan como los mayores exportadores de México, habiendo varias entidades con el volumen de producción más alto que el de Tamaulipas (Secretaría de Economía [SE], 2021).

Para comprobar la hipótesis planteada se recabó información para alcanzar el objetivo del estudio, se identificó un universo de 189 empresas en la cual participaron 10 empresas con el fin de realizar encuestas para dar relevancia a los factores que inciden en la problemática de las comercializadoras del limón en México. Debido al tiempo y la inseguridad que se ha estado presentando en algunos lugares, se ve limitado el poder acceder personalmente a las empresas a realizar las encuestas, por lo que se decidió utilizar una técnica de muestreo finito, no probabilístico y por conveniencia. El instrumento utilizado fue una encuesta diseñada con escala tipo Likert.

Gráfica 1
Ventas internacionales de limones de entidades federativas en México en el periodo 2006-2021.



Fuente: Elaboración propia en base con datos de Secretaría de Economía (2021).

La escala de medición es realizada mediante ítems organizados, asignándole una puntuación a cada respuesta de acuerdo- desacuerdo.

Tabla 2
Puntuación a la escala tipo Likert.

Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Fuente: Elaboración propia con base Likert (1932)

Esta codificación agregada a las respuestas le da un valor numérico a cada resultado obtenido, para llevar a cabo un análisis estadístico.

Dado el procedimiento de la escala tipo Likert, se considera una escala aditiva, por lo que el puntaje máximo de cada encuesta fue de 150, se obtiene multiplicando el valor máximo de una respuesta (5), por el total de ítems (30), con el resultado de cada encuesta se reflejan los conocimientos y el nivel de percepción que las empresas tienen sobre estas variables establecidas.

El instrumento se sometió a la prueba de validación en el coeficiente Alfa de Cronbach y se obtuvo un coeficiente de .942, que fueron elegidas de muestreo no probabilístico de conveniencia, por lo que se considera un alfa con valor aceptable. Se aplicó la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

Dónde:

K : el número de ítems (enunciados)

Si^2 : Sumatoria de varianzas de los ítems

St : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Para la fórmula se calcularon las varianzas de cada uno de los ítems. El procesamiento de datos de la presente investigación muestra resultados de la variable dependiente y las variables independientes de las encuestas realizadas a los 10 entrevistados.

Después de realizar la encuesta se dejó un apartado donde las empresas describen algunas problemáticas que creen tener la empresa:

- La atracción de clientes en otros países de consumo frecuente.
- Conocimiento de estrategias de mercado para llegar a posibles clientes y poder expandirse.
- Falta de capital como recursos físicos y financieros.
- Fluctuación de precios, cambios constantes del precio del producto
- La cantidad de producto en temporadas de escasez.
- Abastecimiento del producto, poder entregar el producto al cliente sin contratiempos.

Los resultados de los instrumentos en el coeficiente de correlación de Pearson arrojan que las variables planteadas en la hipótesis son significativas, siendo la logística y la calidad con más peso, el precio y la manufactura menos peso, obteniendo así una correlación positiva.

Propuesta de solución

Al analizar los resultados obtenidos, se hace esta propuesta para dar una solución a la problemática establecida, la propuesta se hace tomando en cuenta la hipótesis planteada y las variables. Por ello, y para dar solución al problema central de la investigación, la problemática que tienen las comercializadoras del limón en México. Se recomienda a dichas empresas tomar en cuenta los resultados del coeficiente de correlación de Person, ya que muestra el nivel significativo de cada variable, puesto que influyen en la problemática que tienen las empresas. Se generaría más conocimiento sobre la calidad, logística, manufactura y precio.

Contribución a la sociedad

México ha ido en aumento en la producción de cítricos, colocándose como una de las actividades agrícolas con una enorme representación para su exportación, ya que al igual ha generado una cantidad sumamente importante de fuentes de empleos.

En el campo laboral, la citricultura beneficia a miles de familias de productores citrícolas, aproximadamente 67 mil familias son beneficiadas, al igual que genera más de 70 mil empleos directos, 250 mil empleos indirectos y la contratación de 28 millones de jornales por años (Rodríguez & Mendoza, 2014). Si las entidades federativas que más producen este cítrico deciden realizar más exportaciones, se generarían más empleos y se beneficiarían aún más familias.

Referencias

- Likert. (1932). A technique for the measurement of attitude. *Archives of Psychology*. <https://archive.org/details/likert-1932/mode/2up>
- Rodríguez, C., & Mendoza, A. (2014). Una amenaza para la citricultura mexicana. *Revista de divulgación científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana*. <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol27num1/articulos/amenaza-para-la-citricultura>
- Secretaría de Economía. (2021). Data México. Gobierno de México. <https://data-mexico.org/es/profile/product/lemons-citrus-limon-citrus-limonum-and-limas-citrus-aurantifolia-citrus-latifolia-fresh-or-dried>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2022, 17 de noviembre). Panorama Agroalimentario 2022. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura>

La evolución del patrón productivo del sector agrícola en México

Félix Chamú Nicanor
José Odón García García

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Problemática

El patrón productivo de la agricultura mexicana ha sufrido cambios importantes entre los años 1980 y 2021. En este periodo han destacado aspectos como: la ganaderización de la agricultura, la reconversión productiva, el modelo primario exportador, la agroindustria, la frontera agrícola¹, reformas al artículo 27 constitucional, la apertura comercial en 1982 y el ingreso al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, mismo que fue sustituido por el Tratado entre México, Estado Unidos y Canadá (TMEC) en 2020. Estos cambios requieren que observemos las tendencias para que en función de éstas el Estado mexicano aplique políticas públicas a fin de atender las necesidades de productos agrícolas.

Patrón productivo en México 1980-2021

La gráfica 1 muestra el comportamiento de la superficie sembrada y cosechada entre 1980 y 2021 en México. La superficie sembrada en hectáreas (ha) en 1980 fue de 18,117,913 y en 2021 de 21,672,717, lo que implica un crecimiento del 19.6% en dicho periodo, destaca el año 1997 donde alcanzó su punto más alto con 22,090,742 ha. Con relación a la superficie cosechada en hectáreas (ha) en 1980 fue de 16,181,909 y en 2021 fue de 20,737,077, lo que implica un crecimiento del 28.1% en dicho periodo, destaca el año 2016 donde alcanzó su punto más alto con 21,185,388 ha. La diferencia entre la superficie sembrada y cosechada corresponde a la superficie siniertrada, misma que tuvo una tendencia descendente a lo largo del periodo (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural [SADER], 2023).

Cómo citar: Chamú, F. & García, J.O. (2023). La evolución del patrón productivo del sector agrícola en México. *ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural*, 1(3), 35-40. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri14>

Editor en Jefe: Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera.

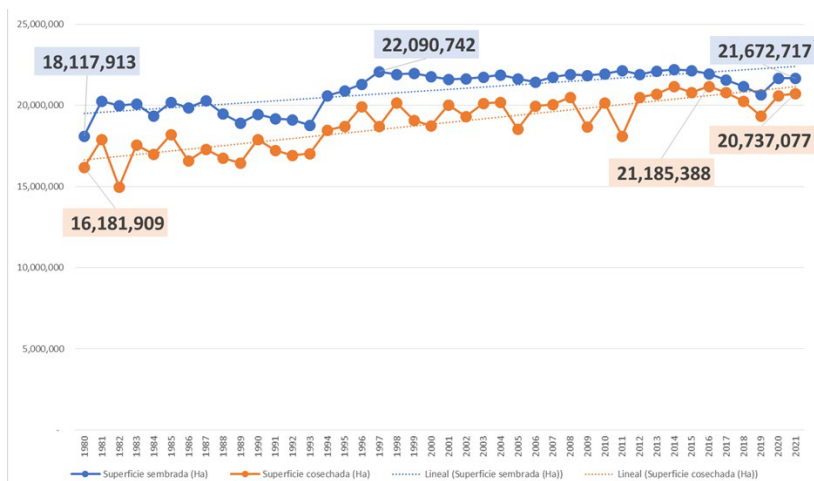
ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3) Septiembre-Diciembre 2023. pp: 35-40.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



1 De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2022) la frontera agrícola es "el conjunto de terrenos sembrados más los terrenos que en los últimos cinco años fueron sembrados y hoy se encuentran en descanso por causas de migración o de fertilidad".

Gráfica 1
México: Superficie sembrada y cosechada, 1980-2021.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SADER, (2023).

De acuerdo con datos de la SADER (2023), la producción agrícola se ha distribuido en siete grupos: 1) Flores y plantas ornamentales, 2) forrajes, 3) frutales, 4) granos y leguminosas, 5) hortalizas, 6) industriales y 7) nueces y similares. La tabla 1 muestra la superficie sembrada, cosechada, siniestrada (en hectáreas) y el valor de la producción (en miles de pesos) por grupos de cultivos en 1980 en México. En este año destaca el grupo de granos y leguminosas ya que representa el 69.74% de la superficie sembrada, el 68.88% de la superficie cosechada, el 92.78% de la superficie siniestrada y el 46.28% del valor de la producción.

Tabla 1
México: Patrón productivo de la agricultura, 1980.

Grupo de cultivos	Superficie sembrada ha	Superficie cosechada ha	Superficie Siniestrada ha	Valor de la producción Miles de pesos
Total	18,117,913	16,181,909	1,604,967	233,426
Flores y plantas ornamentales	1,747	1,747	-	310
Forrajes	1,292,797	1,246,020	28,095	14,680
Frutales	742,853	628,582	-	32,771
Granos y leguminosas	12,635,370	11,146,331	1,489,039	108,038
Hortalizas	465,946	447,621	17,101	27,906
Industriales	2,870,134	2,617,657	67,420	47,567
Nueces y similares	109,066	93,951	3,312	2,152
	Superficie sembrada ha	Superficie cosechada ha	Superficie Siniestrada ha	Valor de la producción Miles de pesos
Flores y plantas ornamentales	0.01%	0.01%	0.00%	0.13%
Forrajes	7.14%	7.70%	1.75%	6.29%
Frutales	4.10%	3.88%	0.00%	14.04%

Granos y leguminosas	69.74%	68.88%	92.78%	46.28%
Hortalizas	2.57%	2.77%	1.07%	11.96%
Industriales	15.84%	16.18%	4.20%	20.38%
Nueces y similares	0.60%	0.58%	0.21%	0.92%

Fuente: Elaboración propia con datos de la SADER, (2023).

La tabla 2 muestra la superficie sembrada, cosechada, siniestrada (en hectáreas) y el valor de la producción (en miles de pesos) por grupos de cultivos en 2021 en México. En este año destaca nuevamente el grupo de granos y leguminosas con el 54.02% de la superficie sembrada, el 53.93% de la superficie cosechada, el 94.70% de la superficie siniestrada y el 28.97% del valor de la producción, aunque con porcentajes más bajos (a excepción de la superficie siniestrada) respecto de 1980. Cabe destacar que el grupo forrajes tuvo un importante crecimiento en 2021 respecto de 1980, para ubicarse en el segundo lugar, ya que en 2021 representó el 22.90% de la superficie cosechada mientras que en 1980 solo representó el 7.70%. Estos dos aspectos, significan un importante cambio en el patrón productivo de la agricultura en este periodo de más de 40 años.

Tabla 2
México: Patrón productivo de la agricultura, 2021.

Grupo de cultivos	Superficie sembrada ha	Superficie cosechada ha	Superficie Siniestrada ha	Valor de la producción Miles de pesos
Total	21,672,717	20,737,077	553,860	756,666,728
Flores y plantas ornamentales	17,623	17,520	-	9,841,694
Forrajes	4,759,700	4,749,685	9,173	71,831,611
Frutales	1,492,292	1,389,254	-	163,582,201
Granos y leguminosas	11,708,062	11,183,581	524,481	219,207,853
Hortalizas	823,628	814,576	4,342	164,519,951
Industriales	2,587,788	2,340,563	8,877	112,238,013
Nueces y similares	283,624	241,897	6,988	15,445,404
	Superficie sembrada %	Superficie cosechada %	Superficie Siniestrada %	Valor de la producción %
Flores y plantas ornamentales	0.08%	0.08%	0.00%	1.30%
Forrajes	21.96%	22.90%	1.66%	9.49%
Frutales	6.89%	6.70%	0.00%	21.62%
Granos y leguminosas	54.02%	53.93%	94.70%	28.97%
Hortalizas	3.80%	3.93%	0.78%	21.74%
Industriales	11.94%	11.29%	1.60%	14.83%
Nueces y similares	1.31%	1.17%	1.26%	2.04%

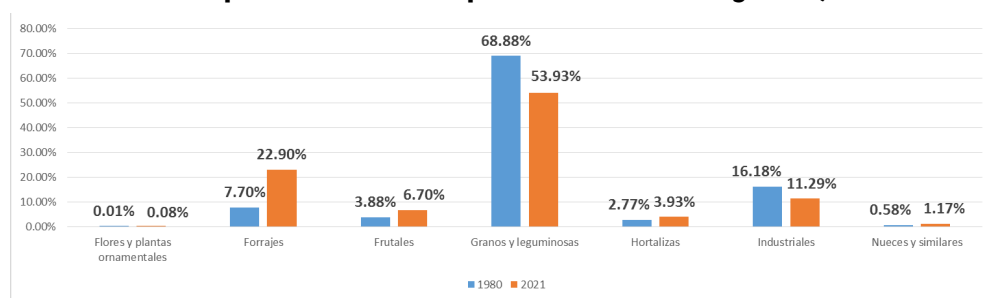
Fuente: Elaboración propia con datos de la SADER, (2023).

La gráfica 2 muestra el cambio en el patrón porcentual de la superficie cosechada agrícola en el periodo 1980-2021 por grupo de cultivos. Los aspectos para destacar

son: 1) los granos y leguminosas se mantienen como el grupo más importante, sin embargo, pasó de 68.88% en 1980 a 53.93% en 2021, es decir, perdió 14.95% en la participación de la producción agrícola total, 2) el grupo forrajes tuvo un importante crecimiento, pasó de 7.70% en 1980 a 22.90% en 2021, esto significa que en 2021 se ubicó como el segundo grupo más importante en participación agrícola y 3) el grupo denominado industriales² tuvo una caída del 4.89% en la participación de la producción agrícola total en el periodo de estudio, ya que pasó de 16.18% en 1980 a 11.29% en 2021.

Gráfica 2

México: Patrón porcentual de la superficie cosechada agrícola, 1980-2021.

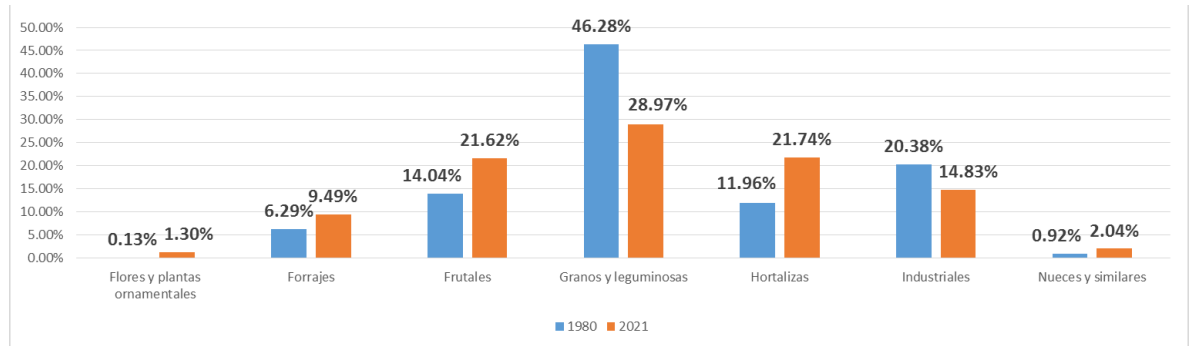


Fuente: Elaboración propia con datos de la SADER, (2023).

La gráfica 3 muestra el cambio en el patrón porcentual del valor de la producción agrícola en el periodo 1980-2021 por grupo de cultivos. Los aspectos para destacar son: 1) los granos y leguminosas se mantienen como el grupo más importante, sin embargo, pasó de 46.28% en 1980 a 28.97% en 2021, es decir, perdió 17.31% en la participación del valor de la producción agrícola total, 2) las hortalizas en 2021 se ubicaron en segundo lugar, luego de un importante crecimiento del 9.78% en la participación del valor de la producción agrícola total, ya que pasó de 11.96% en 1980 a 21.74% en 2021, 3) el grupo frutales en 2021 se ubicó en tercer lugar, casi a la par de hortalizas, con el 21.62%, después de un crecimiento del 7.58% respecto de 1980, 4) los grupos de forrajes, nueces y similares y flores y plantas ornamentales presentan ligeros aumentos en la participación del valor de la producción agrícola total en 2021 respecto de 1980, y finalmente, 5) otro grupo que tuvo una caída en la participación del valor de la producción agrícola total fue el grupo industriales, ya que pasó de 20.38% en 1980 a 14.83% en 2021, lo que representa 5.55% menos.

2 Los cultivos industriales a los que se refiere son: aceituna, agave, algodón hueso, cacao, café cereza, caña de azúcar, copra, henequén, higuera, hule hevea, jatropha, linaza, palma africana o de aceite, sábila, sorgo escobero, tabaco, uva, vainilla, zapote chiclero y zapupe.

Gráfica 3
México: Patrón porcentual del valor de la producción agrícola, 1980-2021.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SADER, (2023).

Propuesta de solución

La superficie agrícola sembrada en 2021 solo aumentó 19.6% con respecto a 1980, por otra parte, según datos del INEGI (2023) la población en 2020 (126,014,024 personas) aumentó 88.5% respecto de 1980 (66,846,833 personas). Lo anterior, representa un importante reto para hacer frente a la creciente demanda de productos agrícolas, sin depender de la importación y así lograr la soberanía alimentaria de México. Por otra parte, en las últimas cuatro décadas el patrón productivo de la agricultura ha cambiado. Estos cambios obedecen, entre otros factores, a la apertura comercial de México, a la cambiante demanda del mercado nacional e internacional y en general, a la propia globalización. Por lo que es importante, tomar conciencia de lo fundamental que significa que el estado mexicano aplique políticas públicas a fin de fortalecer el sector agrícola.

Beneficio social

Conocer el comportamiento del sector agrícola a través del tiempo es muy importante para estar en condiciones de tomar decisiones adecuadas para lograr la seguridad alimentaria. Los cambios en el patrón productivo representan en gran medida las tendencias en producción y consumo en México y el mundo, conocerlos es el punto de partida para que como país aplique políticas públicas en el sector agrícola para atender las necesidades de alimentos tanto en el presente como en el futuro.

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2023). Consulta de indicadores sociodemográficos y económicos por área geográfica. [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. <https://www.inegi.org.mx/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023, 15 de diciembre). *Agricultura. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura>
- Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (2023). Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. [Base de datos]. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2022). [Base de datos]. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. <https://www.gob.mx/siap/es/>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023). [Base de datos]. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. <https://www.gob.mx/siap/es/>

Las exportaciones de cerveza mexicana en los mercados internacionales: un modelo gravitacional

Brenda Cecilia Granados Martínez
José Carlos Rodríguez

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Problemática

La cerveza es la bebida alcohólica más consumida a nivel mundial y sus patrones de consumo han estado sujetos a considerables cambios a lo largo del tiempo (Colen y Swinnen, 2015). En cuanto a la cerveza mexicana, su comercio en los mercados internacionales representó un superávit de 4.8 mil millones de dólares estadounidenses (USD) en relación con las importaciones de este producto en este país durante 2019 (51.7 veces más exportaciones de cerveza mexicana respecto a importaciones de este producto). El promedio anual de las exportaciones de cerveza mexicana ha mostrado una tasa de crecimiento de 13.1% durante el periodo 1993 a 2019. Además, desde el año 2010, México se ha posicionado como el mayor exportador de cerveza a nivel mundial, sobrepasando a otros países como Alemania, Países Bajos y Bélgica, países que tradicionalmente han mostrado una notable importancia como exportadores de cerveza (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021).

La cerveza mexicana posee presencia en 130 países, aunque es importante decir que un gran porcentaje de las exportaciones de este producto se destinan hacia el mercado estadounidense, representando más del 85% del total de las exportaciones de cerveza de México en 2019 (INEGI, 2021). Este hecho evidencia la importancia que tienen los Estados Unidos (EE. UU) en el comercio de cerveza, derivando en una mayor dependencia y vulnerabilidad de la industria cervecera mexicana al depender comercialmente de una cantidad muy limitada de socios comerciales (Tsui *et al.*, 2014). En este sentido, resulta de suma importancia para el sector y la industria comprender qué factores determinan el flujo de las exportaciones de cerveza hacia los mercados internacionales, que coadyuven a desarrollar el potencial de crecimiento de la industria cervecera mexicana para fortalecer su competitividad global.

Cómo citar: Granados, B.C. & Rodríguez, J.C. (2023). Las exportaciones de cerveza mexicana en los mercados internacionales: un modelo gravitacional. *ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural*, 1(3), 41-48. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri15>

Editor en Jefe: Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera.

ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural, 1(3) Septiembre-Diciembre 2023. pp: 41-48.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



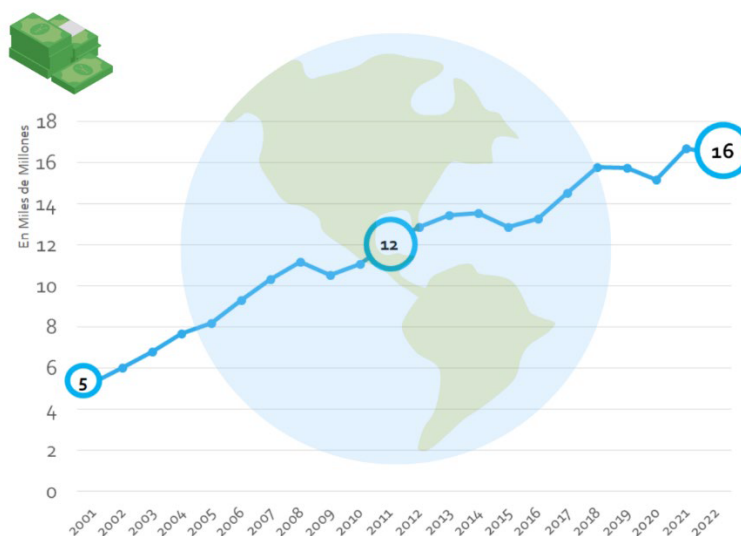
El presente artículo busca, a través de la aplicación de un modelo gravitacional, estimar el efecto que tienen el tamaño de una economía, la distancia entre los países que comercian, los tratados de libre comercio, el tipo de cambio real y la posibilidad de poseer fronteras comunes en los flujos comerciales de cerveza mexicana hacia los distintos destinos de las exportaciones de cerveza mexicana. El análisis se realizó tomando datos y con referencia a información correspondiente al período 2000-2021.

Desarrollo

La cerveza es una bebida alcohólica, fermentada a base de almidón y que es aromatizada con lúpulo. Tradicionalmente, la elaboración de cerveza conlleva un proceso complejo de mezcla y preparación de cuatro materias primas esenciales: malta de cebada, agua, lúpulo y levadura (De Keukeleire, 2000). Sin embargo, el agua es el principal ingrediente en la elaboración de cerveza, constituyendo más del 90% del producto final (Buiatti, 2009).

En general, y en particular para el caso de México, ya que el precio unitario de la cerveza suele ser bajo y su composición es mayormente agua, su relación peso-valor es mayor que la de otras bebidas alcohólicas (Olper *et al.*, 2012). Por esta razón, para reducir los costos de transporte en el comercio de este producto, las empresas productoras de cerveza en el mundo usualmente buscan ubicarse cerca de sus mayores mercados. Para alcanzar este objetivo, las empresas cerveceras realizan algunas decisiones estratégicas, como la adquisición o alianzas con otras empresas nacionales que les permitan minimizar costos, facilitándoles así la entrada a nuevos mercados (Howard, 2013).

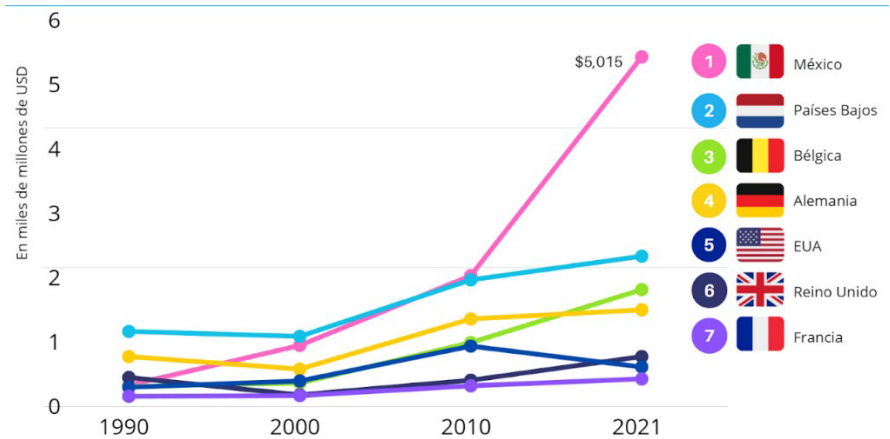
Gráfica 1
Exportaciones Totales de Cerveza en el Mundo, 2001-2021
(miles de millones de dólares estadounidenses).



Fuente: Elaboración propia con información de International Trade Map (ITC,2022).

De esta forma, los cambios en la estructura de los mercados influyen de modo significativo al comercio internacional de cerveza. Si bien, los patrones de consumo de este producto han mostrado variaciones a lo largo del tiempo, también es cierto que se ha generado un aumento significativo en el consumo de cerveza en las economías emergentes de países de Asia y África (Bieleková y Pokrivčák, 2020). Aunado a esto, la exportación mundial de cerveza se ha triplicado desde el año 2000 y actualmente asciende a más de 16 mil millones de USD (International Trade Map [ITC], 2022).

Figura 2
Valor de las Exportaciones de Cerveza de Malta, 1990-2021
(dólares estadounidenses).



Fuente: Elaboración propia con información de UN COMTRADE (2022).

La Figura 2 muestra cómo México y los Países Bajos ocuparon los primeros lugares en las exportaciones de cerveza en los mercados internacionales durante la década de los años noventa y las dos primeras décadas de este siglo. Sin embargo, en los años posteriores a 2010, el valor de las exportaciones de cerveza mexicana superó a todos sus competidores en los mercados internacionales, llegando a ser México el primer exportador de este producto en los mercados internacionales con 35% del total de las exportaciones totales en el mundo durante 2021 (UN COMTRADE, 2022). Este hecho ha tenido para México una repercusión positiva en toda la cadena de valor de la agroindustria cervecera a nivel nacional. La elaboración de cerveza como actividad de la industria manufacturera mexicana es una de las actividades más importantes en este sector, ya que utiliza para su producción un 73% de insumos de origen nacional, repercutiendo en 168 actividades económicas del país de manera directa e indirecta (Vásquez, 2018).

La etapa de consolidación de la industria cervecera mexicana fue hacia finales de la década de los años ochenta del siglo pasado, dada en gran parte por los apoyos gubernamentales otorgados a esta industria (Vásquez, 2018). En este sentido, la industria cervecera mexicana desarrolló y consolidó su cadena de valor (Vásquez,

2018) y, en la actualidad, la industria cervecera mexicana muestra dos grandes firmas que poseen la mayor participación en el mercado nacional: Grupo Modelo y Grupo Cuauhtémoc-Moctezuma. De hecho, estas dos empresas han expandido sus alcances de forma significativa en los mercados internacionales y así mismo han desempeñado un papel fundamental en la configuración de la industria cervecera a nivel mundial.

Figura 3
Principales Fusiones y Adquisiciones en la Industria Cervecera Mexicana.



Fuente: Elaboración propia con información de Vásquez (2018).

La Figura 3 muestra las fusiones y adquisiciones de mayor relevancia en la industria cervecera mexicana. En este sentido, destaca especialmente el año 2010 en el que Fomento Económico Mexicano (FEMSA) intercambió el 100% de las operaciones de Grupo Cuauhtémoc-Moctezuma por una participación accionaria del 20% de la empresa holandesa Heineken (Fomento Económico Mexicano [FEMSA], 2010). De igual forma, en el año 2013 la multinacional Anheuser-Busch InBev con sede en Bélgica concretó la adquisición de Grupo Modelo (Martínez-Haro y Vargas, 2013).

No obstante, es crucial recordar que las exportaciones mexicanas se encuentran altamente concentradas en un sólo mercado. En promedio, más del 80.0% del total de las exportaciones de México se destinan a los EE. UU (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019). Paralelamente, la proximidad de los dos países, junto con otros aspectos institucionales, han facilitado las exportaciones de cerveza mexicana hacia el mercado estadounidense, que en la actualidad concentra la mayor parte de las exportaciones cerveceras de nuestro país. Esta gran concentración expone a la industria a riesgos asociados con diversos factores institucionales y económicos que pueden afectar las exportaciones mexicanas de cerveza a los EE. UU.

Siendo la industria cervecera tan dinámica, y reconociendo que genera un impacto sumamente positivo en la agroindustria mexicana, se vislumbra la relevancia de su estudio para garantizar una competitividad sostenida en este escenario altamente cambiante. En el contexto del análisis de las exportaciones de cerveza mexicana, se considera que los modelos gravitacionales son valiosos para comprender los factores que promueven el flujo comercial de cerveza a los diferentes países que importan este producto proveniente de México. Inspirados en la Ley de Gravitación Universal

de Newton, los modelos gravitacionales en el comercio internacional anticipan que el volumen de comercio de un país a otro se verá impactado de modo positivo por el tamaño de la economía y de manera negativa por la distancia entre ambos países (Pal y Kar, 2021).

Derivado de lo anterior, es posible analizar de qué manera el tamaño de la economía con que se comercia, la distancia geográfica, la presencia de una frontera común, los tratados comerciales y el tipo de cambio incidieron en el flujo de las exportaciones de la industria cervecera mexicana hacia los mercados internacionales durante el periodo 2000-2021. Para realizar una estimación adecuada de este modelo se recopiló información de las bases de datos de estadísticas de comercio de productos básicos de la Organización de las Naciones Unidas (UN COMTRADE), del Banco Mundial (BM) y del Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII).

La estimación del Modelo Gravitacional es realizada mediante *Poisson Pseudo Maximum Likelihood* (PPML), propuesta por Santos Silva y Tenreyro (2006). Para el presente estudio, la información utilizada permitió observar 21 periodos de análisis y 17 secciones cruzadas.

Figura 1
Resultados del modelo gravitacional extendido estimado mediante PPML.

Variable dependiente: Exportaciones de cerveza de México (ECM)		
Método: PPML		
Muestra: 2000-2021		
Secciones cruzadas: 17		
Variable	Coficiente	Valor Prob.
Distancia (DIST)	-0.9109	0.0000
Producto Interno Bruto Exportador (PIBE)	.7214	0.0000
Producto Interno Bruto Importador (PIBI)	.5596	0.0000
Tipo de cambio real (TCR)	.0129	0.0039
Frontera Común (FRONT)	1.4334	0.0000
Tratados de Libre Comercio (TLC)	0.0691	0.0378

Fuente: Elaboración propia (2023).

La Figura 1 muestra el valor de los coeficientes obtenidos como resultado de la estimación de este modelo, mostrando que el tamaño de la economía (representada mediante el Producto Interno Bruto [PIB] del importador y exportador respectivamente), el poseer una frontera común, los tratados comerciales y el tipo de cambio real del importador están efectivamente asociados de manera positiva con los flujos de exportación de cerveza de malta. Además, se observa el impacto negativo de la

distancia geográfica en el comercio de dicha industria.

Es importante señalar la gran magnitud que posee la variable de Frontera Común, (siendo la variable de mayor magnitud en la estimación). En este sentido, Olper *et al.* (2012) indican que, particularmente para la industria de la cerveza, debido a sus altos costos de transporte, la importancia de esta variable se explica principalmente por las elecciones de localización de las empresas. Asimismo, la variable Distancia posee el segundo coeficiente más alto, mostrando que para la industria cervecera mexicana la distancia geográfica y la frontera común con los países que se comercia son factores de suma importancia, mostrando que las características geográficas (como la proximidad y la existencia de una frontera común) representan elementos fundamentales en el comercio de cerveza mexicana a los mercados internacionales y, particularmente al mercado de los EE. UU. No obstante, al ser significativos todos los valores correspondientes a las variables analizadas en el modelo, no debe restarse importancia a la influencia del tamaño de las economías con que se comercia, al tipo de cambio del importador y a la existencia de tratados comerciales bilaterales entre países.

Retribución social

La industria de la cerveza es, de acuerdo con el INEGI (2021), la más importante dentro del sector de bebidas alcohólicas. En este sentido, el año 2021 mostró los mayores porcentajes de personal ocupado (49.3%) y producción bruta (65.0%) del sector. Siendo la cerveza el producto agroindustrial que otorga el mayor valor de exportación al país, y constituyendo una porción significativa de la economía la cadena productiva de elaboración de cerveza en México. Es importante realizar un mayor número de estudios que señalen cómo pueden atenuarse los riesgos asociados con la gran concentración de las exportaciones cerveceras a un solo mercado, adoptando estrategias adecuadas para identificar oportunidades de diversificar los mercados a los que la industria apunta. EE. UU es un destino de exportación fundamental para la industria cervecera mexicana, sin embargo, es relevante indagar oportunidades en otras regiones. El realizar análisis (como el modelo gravitacional extendido) que busquen identificar los principales factores de atracción de los flujos de exportación de cerveza mexicana, pudiendo aportar información relevante para fortalecer la competitividad global de la industria cervecera mexicana.

Los resultados obtenidos pueden ser complementados en futuras investigaciones, profundizando el papel que juegan la Inversión Extranjera Directa (IED) y la innovación tecnológica como estrategia para una mayor integración internacional del sector cervecero mexicano.

Referencias

- Bieleková, E., y Pokrivčák, J. (2020). Determinants of international beer export. *AGRIS On-line Papers in Economics and Informatics*, 12(2), 17–27. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.303941>
- Buiatti, S. (2009). Beer Composition: An overview. In: V.R. Preedy (Ed.). *Beer in Health and Disease Prevention*. (pp. 213–225). Elsevier eBooks. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-373891-2.00020-1>
- Colen, L., y Swinnen, J. (2015). Economic growth, globalisation and beer consumption. *Journal of Agricultural Economics*, 67(1), 186–207. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12128>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2019: el adverso contexto mundial profundiza el rezago de la región*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44918-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2019-adverso-contexto#:~:text=En%202019%20el%20desempe%C3%B1o%20del%20comercio%20mundial%20de,comerciales%20y%20las%20repercusiones%20en%20el%20comercio%20regional>.
- De Keukeleire, D. (2000). Fundamentals of beer and hop chemistry. *Química Nova*, 23(1), 108–112. <https://doi.org/10.1590/s0100-40422000000100019>
- Fomento Económico Mexicano (2010). *Informe de Sostenibilidad 2010*. Comunicación Corporativa. Fomento Económico Mexicano. S.A.B de C.V. https://www.femsa.com/wp-content/uploads/2019/10/IS_2010.pdf
- Howard, P. H. (2013). *Too big to Ale? Globalization and consolidation in the beer industry*. Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2268705>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria de la Cerveza*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825198428>
- International Trade Map. (2022). List of exporters for Product: 2203- Beer made of Malt. [Base de datos]. https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c2203%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c%7c1
- Martínez-Haro, T., y Vargas, J. G. (2013). Análisis del caso de la cerveza mexicana: La adquisición de grupo modelo por AB-INBEV. *Panorama Económico*, 21, 145–157. <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.21-num.0-2013-817>
- Olper, A., Curzi, D., Frisio, D. G., y Raimondi, V. (2012). Home Bias in Consumption: A Comparison between Wine and Beer. *German Journal of Agricultural Economics*, 61(4), 223–234. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.199782>
- Pal, I., y Kar, S. (2021). Gravity models in International Trade: An exploration in Econo-Physics. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 10(1), 72–104. <https://doi.org/10.1177/2277978721989922>

-
- Santos Silva, J. y Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *The Review of Economics and statistics*, 88(4), 641-658. <https://direct.mit.edu/rest/article/88/4/641/57668/The-Log-of-Gravity>
- Tsui, T., Wall, R., y Stavropoulos, S. (2014). *A Beer Index for International Food Security? A Cross-Network Dynamic Evolutions Study*. (Tesis de master, Erasmus University Rotterdam). Erasmus University Thesis Repository. <https://thesis.eur.nl/pub/31595/>
- Vázquez M. (2018). *La Industria Cervecera en México en un entorno de globalización. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial*. (Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Chapingo) Repositorio Chapingo. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/items/e84e08cd-c389-4a7e-a178-1e09f1197ea6>