

Ventaja comparativa del arándano: la Matriz de Análisis de Política (MAP) para la producción en Michoacán, México

Comparative advantage of cranberries: The Policy Analysis Matrix (MAP) for production in Michoacán, Mexico

América I. Zamora Torres¹

René Augusto Marín Leyva²

Iván Baez Figueroa³

Recibido: 30 de marzo de 2024 Aceptado: 18 de julio de 2024

DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus190203>

RESUMEN

La producción de *berries*, una de las cuales es el arándano, es un tema que ha tomado relevancia con el paso del tiempo, debido al incremento en la popularidad de esta frutilla. Cada día, su uso se extiende a más mercados; el hecho de que su producción requiera condiciones geográficas y cuidados específicos restringe su oferta en el mercado internacional. Es de resaltar que Michoacán presenta las características apropiadas para su siembra y cosecha. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es determinar la rentabilidad y ventaja comparativa de la producción del arándano mexicano en Michoacán para el año 2023 a través de la Matriz de Análisis de Política (MAP). Una limitación del trabajo es el periodo de tiempo seleccionado, que en este caso corresponde al año 2023. Dentro de las principales conclusiones, destaca que con un valor de 0.73 y otro de 0.41, se puede deducir que la producción de arándano es una actividad competitiva y con ventaja para los productores michoacanos.

Palabras clave: arándano, berries, rentabilidad, producción en Michoacán.

ABSTRACT

The production of berries, one of which is the blueberry, is a topic that has become relevant over time, due to the increase in the popularity of this strawberry. Every day, its use extends to more markets; The fact that their produc-

1 Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ORCID: 0000-0003-1811-4711. Correo electrónico: america.zamora@umich.mx

2 Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ORCID: 0000-0002-4782-3798. Correo electrónico: rene.marin@umich.mx

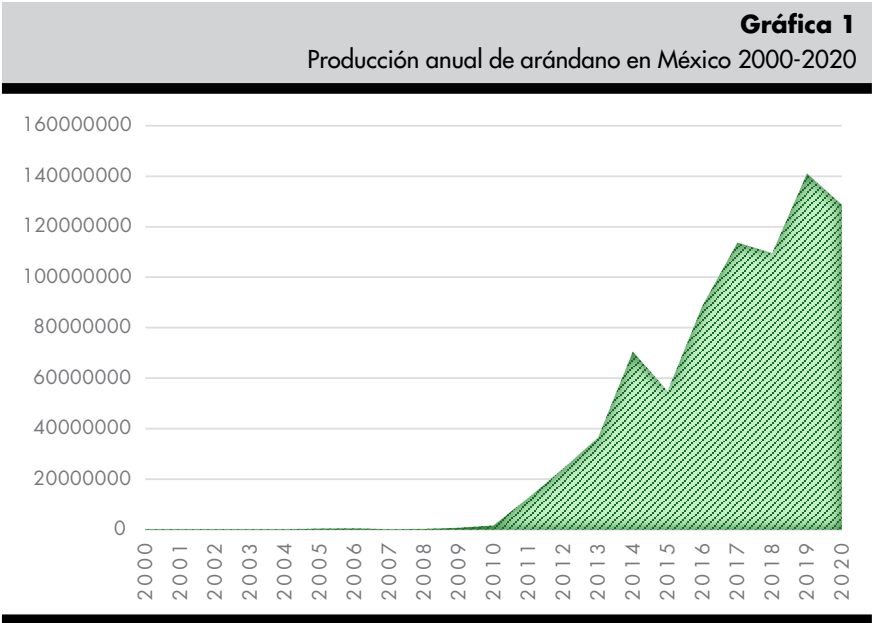
3 Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ORCID: 0000-0002-4619-9495. Correo electrónico: 0618414k@umich.mx

tion requires specific geographical conditions and care restricts their supply on the international market. It is noteworthy that Michoacán has the appropriate characteristics for planting and harvesting. Therefore, the objective of this work is to determine the profitability and comparative advantage of Mexican blueberry production in Michoacán for the year 2023 through the Policy Analysis Matrix (MAP). A limitation of the work is the selected period of time, which in this case corresponds to the year 2023. Among the main conclusions, it stands out that with a value of 0.73 and another of 0.41, it can be deduced that blueberry production is a competitive activity and with an advantage for Michoacan producers.

Keywords: blueberry, berries, profitability, production in Michoacán.

INTRODUCCIÓN

El arándano es el fruto del arbusto de arándano, similar a la mora, algo veloso, de olor fragante y suave, y de sabor agridulce muy agradable. Para los entusiastas de este fruto, su sabor es incomparable y ofrece una variedad de usos que van desde mermeladas hasta consumirse fresco directamente. Quienes disfrutan de este fruto coinciden en que su sabor no tiene comparación con otros frutos, aunque no es un sabor común que agrade a todo el mundo. También es considerado un fruto poco común y hasta exótico en algunos países, y requiere cuidados específicos que abarcan desde cultivo en invernaderos hasta atención a su temperatura e irrigación. Una ventaja de los arándanos es que, comparados con otros frutos, requieren menos espacio para su siembra y cosecha. De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura de 2019, la cosecha y producción de este fruto a nivel mundial se llevó a cabo principalmente en tres países: México, Serbia y Estados Unidos. Según datos recabados por el INEGI (2022), en México la producción de arándano se desarrolla principalmente en tres estados: Jalisco, Michoacán y Baja California. A partir de los datos presentados, el objetivo de este trabajo es determinar la rentabilidad y ventaja comparativa de la producción de arándano mexicano en Michoacán para el año 2023, a través de la Matriz de Análisis de Política (MAP). Esta investigación se divide en tres apartados: la introducción, que muestra la producción y demanda del arándano a nivel internacional, nacional y estatal; el segundo apartado, explica el tratamiento metodológico para cumplir con el objetivo planteado; el tercer apartado, presenta los principales resultados derivados del trabajo metodológico.



Fuente: elaboración propia con base en SADER-SIAP (2022)

La producción de arándanos en México ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, convirtiéndose en un cultivo importante para la agricultura del país. México es uno de los principales exportadores de arándanos a nivel mundial, con Estados Unidos siendo uno de sus principales mercados (SADER-SIAP 2022). Hay varios factores que contribuyen al éxito de la producción de arándanos en México: **Clima y Geografía:** México posee una variedad de microclimas que son ideales para el cultivo de arándanos. Regiones como Michoacán, Jalisco y Baja California ofrecen las condiciones climáticas óptimas para la producción durante todo el año. **Inversión y Tecnología:** Ha habido una inversión considerable en tecnología de punta para el cultivo de arándanos. Esto incluye sistemas de riego avanzados, invernaderos, y técnicas de cultivo que mejoran la calidad y el rendimiento de la fruta. **Mercado de Exportación:** El aumento en la demanda global de arándanos ha impulsado la expansión del mercado de exportación mexicano. Estados Unidos, Europa y Asia son algunos de los principales destinos de los arándanos mexicanos. **Mano de Obra:** El cultivo del arándano en México también se beneficia de una amplia disponibilidad de mano de obra. Aunque esto representa un desafío en términos de condiciones laborales y remuneración justa, también es una ventaja competitiva en términos de costos de producción. La exportación de arándanos en México ha mostrado un crecimiento impresionante en los últimos años. Hasta junio de 2021, las exportaciones de arándanos mexicanos alcanzaron los 713 millones de dólares, lo que representa un incremento del 18.9% en comparación con los 599.8 millones de dólares del mismo periodo en 2020. Este notable crecimiento se refleja también en la producción, que

registró un aumento del 13.6% en 2020, pasando de 128 mil 848 toneladas en 2019 a 146 mil 343 toneladas a finales de ese año. Los principales estados productores de arándanos en México son Jalisco, Michoacán y Baja California, con Jalisco siendo el líder con 104 mil 80 toneladas.

Además, en 2021, México se destacó como el segundo mayor productor mundial de arándanos, con una producción de 165,677 toneladas, lo que significó un incremento del 13.2% con respecto a las 146,350 toneladas de 2020. En términos de exportación, de acuerdo con datos de SAGARPA, en 2020 México exportó 107,462 toneladas de arándanos, representando un aumento del 25.1% respecto a 2019 y del 48.8% en comparación con 2018. Estas exportaciones tuvieron un valor de 1,105 millones de dólares, un 20.9% más que los 914 millones de dólares de 2019. El principal destino de estas exportaciones es Estados Unidos, recibiendo el 92.0% del volumen total exportado (2021, 15 de agosto). Esta información refleja el notable crecimiento y potencial del sector del arándano en México, tanto en términos de producción como de exportación. Sin embargo, un 90% de las exportaciones tienen como destino los Estados Unidos y en México Jalisco es el que tiene la mayor participación en la exportación de este fruto. Aunque Michoacán tiene las condiciones idóneas para la producción, se ha visto rezagado en la comercialización de este fruto, el estudio se centra por tanto, en el caso concreto de Michoacán, para identificar si su producción es rentable, así como si existen o no las ventajas competitivas en Michoacán.

REVISIÓN DE LITERATURA

Según Porter (1987) la competitividad se refiere a la capacidad de una empresa, industria o país para generar y mantener una ventaja sobre sus competidores en el mercado. Sostiene que esta ventaja competitiva se logra a través de la diferenciación de productos o servicios, el liderazgo en costos o la focalización en un nicho de mercado específico. Además, Porter (1987) también ha destacado la importancia de los clústeres industriales, que son concentraciones geográficas de empresas relacionadas en una industria particular. Según él, los clústeres pueden impulsar la competitividad al fomentar la colaboración, el intercambio de conocimientos y la innovación entre las empresas de la misma industria.

Por su parte, Solow (1970) argumenta que la competitividad de una economía se basa en su capacidad para aumentar la productividad. Según él, el crecimiento económico sostenible a largo plazo depende principalmente de mejoras en la productividad, impulsadas por avances tecnológicos, innovación y la eficiencia en la asignación de recursos. A diferencia de otros enfoques que se centran en la competencia entre empresas, Solow (1970) destaca la importancia de factores macroeconómicos y las políticas gubernamentales para mejorar la competitividad. Según él, la inversión en capital humano, investi-

gación y desarrollo, infraestructura y un entorno favorable para los negocios son fundamentales para promover la competitividad de una economía.

Drucker (1975) argumenta que la competitividad de una empresa radica en su capacidad para identificar y satisfacer las necesidades y deseos de sus clientes de manera efectiva. Según él, la clave para lograr una ventaja competitiva sostenible es comprender profundamente a los clientes y crear un valor único y diferenciado para ellos. También enfatiza la importancia de la innovación en la competitividad empresarial. Según él, las empresas deben estar constantemente buscando nuevas oportunidades y adaptándose a los cambios del entorno. La innovación puede manifestarse en diferentes formas, como el desarrollo de nuevos productos o servicios, la mejora de procesos internos o la implementación de nuevas estrategias de negocio.

Mientras que Hamel y Prahalad (1994) destacan la importancia de la innovación disruptiva y la capacidad de una empresa para reinventarse a sí misma. En lugar de simplemente mejorar los productos o servicios existentes, estos autores promueven la idea de que las empresas deben buscar nuevas formas de satisfacer las necesidades del cliente y desafiar los límites de la industria en la que operan.

Krugman (2016) por su parte, ha argumentado que la competitividad de un país no se basa únicamente en la capacidad de sus empresas para competir en costos, sino también en su habilidad para generar y aprovechar la ventaja comparativa en la producción de bienes y servicios. Según él, la competitividad se relaciona con la capacidad de una nación para especializarse en la producción de bienes y servicios en los que tiene una ventaja comparativa, ya sea debido a sus recursos naturales, su capital humano o su infraestructura. Asimismo, ha señalado que la competitividad de una economía puede estar influenciada por factores como el tipo de cambio, la política fiscal, la inversión en educación y la capacidad de innovación. Además, ha debatido sobre la relación entre la competitividad y el crecimiento económico, argumentando que la competitividad puede ser tanto una causa como un resultado del crecimiento.

Drucker (1975) menciona que la productividad es la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para obtenerla. Implica maximizar la eficiencia en la utilización de los factores de producción, como el trabajo y el capital, para lograr un mayor rendimiento en términos de bienes o servicios producidos.

Porter (1987) señala que los costos de producción son los gastos en los que incurre una empresa para fabricar un producto o proporcionar un servicio. Incluyen los costos de los insumos, como la mano de obra, los materiales y los gastos generales de fabricación, así como otros costos asociados, como el alquiler de instalaciones y los gastos administrativos.

La Organización Mundial del Comercio (OMC) establece que el cumplimiento de las normas y regulaciones fitosanitarias implica cumplir con los requisitos y estándares establecidos para prevenir la propagación de plagas y

enfermedades que afectan a las plantas y productos agrícolas. Incluye el uso de prácticas y procedimientos adecuados de manejo, tratamiento y certificación para garantizar la sanidad y la calidad de los productos agrícolas.

Kotler y Armstrong (2008) establecen que la calidad se refiere al grado en que un producto o servicio cumple con las expectativas y requisitos establecidos. Implica cumplir con los estándares de diseño, fabricación y funcionamiento, así como satisfacer las necesidades y deseos de los clientes. La calidad se puede medir en términos de durabilidad, confiabilidad, rendimiento y características específicas del producto o servicio.

Para Porter (1987) la diversificación de mercado se refiere a la estrategia de una empresa para expandir su presencia y participación en diferentes segmentos o mercados. Implica buscar oportunidades de crecimiento en nuevos productos, segmentos de clientes o regiones geográficas, con el fin de reducir la dependencia de un solo mercado y mitigar los riesgos asociados, la diversificación de mercado puede aumentar la resiliencia y la competitividad de una empresa.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Matriz de Análisis de Política (MAP, por sus siglas en español), conocida en inglés como PAM (Policy Analysis Matrix for Agricultural Development), fue publicada y desarrollada por Eric A. Monke y Scott R. Pearson en 1989. En su obra "*The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*", Eric A. Monke y Scott R. Pearson (1989) presentan una herramienta analítica innovadora para la evaluación de políticas agrícolas. Su enfoque se centra en desglosar los efectos económicos de las políticas agrarias y su impacto en la rentabilidad y competitividad de este sector. La matriz de análisis de políticas, como la definen los autores, ofrece un marco detallado para comprender cómo las intervenciones gubernamentales y las condiciones del mercado afectan a los agricultores y a la economía agrícola en su conjunto. Este trabajo ha sido fundamental para la formulación y evaluación de políticas agrícolas, proporcionando una base sólida para el análisis económico en este campo.

De acuerdo con Eric A. Monke y Scott R. Pearson (1989) la MAP se compone de dos identidades contables: la rentabilidad contable, que es la diferencia entre los costos de producción y las ganancias, y los efectos de divergencia o efectos de política, que miden los impactos causados por la existencia o ausencia de políticas para los productores. Y la rentabilidad privada, que se compone de precios privados y precios sociales.

Así, la MAP de Eric A. Monke y Scott R. Pearson (1989) incluye dos identidades de contabilidad: la primera define la rentabilidad y la segunda mide los efectos de política y las distorsiones de mercado. La MAP contabiliza los resultados y los separa para determinar la rentabilidad desde el punto de vista del productor (rentabilidad privada) y la rentabilidad que obtiene el país

mediante el uso eficiente de sus recursos (rentabilidad social). La rentabilidad privada indica el nivel de competitividad de los productores, mientras que la rentabilidad social señala el nivel de ventajas comparativas del país en la producción de un bien específico.

Ganancias = $\sum P_i X_i - [\sum P_j X_j + \sum P_k Z_k]$ Donde:

P_i = Precio del producto en el mercado nacional.

X_i = Cantidad de toneladas producidas por hectárea.

P_j = Precio de los insumos comerciables en el mercado nacional.

X_j = Cantidad de insumos comerciables e indirectamente comerciables aplicados por hectárea.

P_k = Precio de los factores internos en el mercado nacional.

Z_k = Cantidad de factores internos aplicados por hectárea.

La primera identidad de contabilidad, identificada por $\sum P_i X_i$ (precio del producto en el mercado nacional multiplicado por la cantidad de toneladas producidas por hectárea), representa la cantidad de ingresos que recibe el productor por la cosecha de su producto.

La segunda identidad, identificada por $\sum P_j X_j + \sum P_k Z_k$ (la suma de los precios de los insumos comerciables en el mercado nacional y la cantidad de insumos comerciables, directos e indirectos, aplicados por hectárea, multiplicada por la suma de los precios de los factores internos en el mercado nacional y la cantidad de factores internos aplicados por hectárea), representa los costos de producción para el productor.

De la MAP se derivan otras relaciones importantes, entre ellas:

Relación de Costo Privado (*Private Cost Ratio*, PCR)

$$PCR = C / (A - B)$$

Donde:

PCR = Relación de costo privado.

A = Ingreso bruto valuado a precios privados.

B = Costo de producción de los insumos comerciables valuados a precios privados.

C = Costo de los factores internos valuados a precios privados.

Esta relación muestra la diferencia entre el valor de la producción y los costos de los insumos comerciables, indicando cuánto puede el sistema permitirse pagar a los factores domésticos y seguir siendo competitivo.

Si $PCR < 1$, entonces el productor es competitivo.

Si $PCR > 1$, entonces el productor tiene ganancias superiores al promedio.

Si $PCR = 1$, entonces el productor genera los recursos que gasta.

Relación de Costo de los Recursos Internos (*Domestic Resource Cost Ratio*, DRC)

$$DRC = G / (E - F)$$

Esta relación mide de forma indirecta los beneficios sociales; cuanto más pequeña sea, mayores serán los beneficios sociales obtenidos, siendo un indicador de eficiencia.

Si DRC está entre 0 y 1 (+), entonces existe ventaja comparativa en la producción del bien.

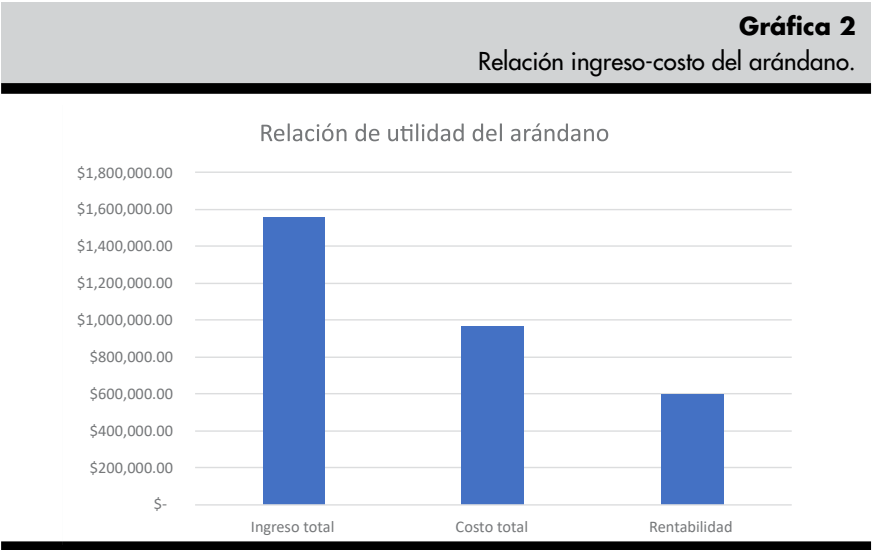
Si DRC es mayor que 1 (+), entonces no existe ventaja comparativa en la producción del bien.

Si DRC es negativo (-), entonces existe un desperdicio de recursos que afecta la eficiencia, indicando aspectos a mejorar.

RESULTADOS

Como ya se ha mencionado en los apartados anteriores, la producción de arándano en Michoacán ocupa un lugar muy importante. Para este estudio, se ha considerado la producción agrícola más importante de la región, tomando datos de tres regiones que cultivan estos frutos: Zamora, Pátzcuaro y Zitácuaro. Es importante destacar que cada región presenta un nivel considerablemente diferente de infraestructura e inversión en la cosecha de estas frutillas; sin embargo, representa en buena medida un ingreso importante para las familias de estas regiones.

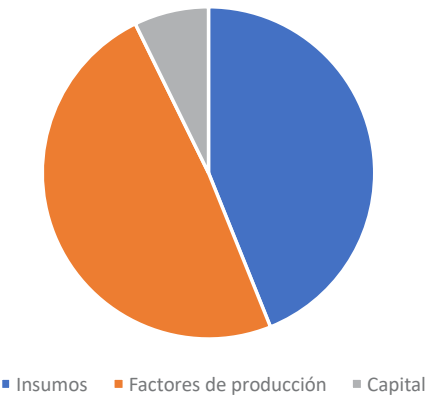
La primera parte de la MAP requiere obtener las ganancias a precios privados para la industria (los precios privados se refieren a los costos incurridos y las ganancias obtenidas al precio que le cuesta a las empresas o industrias producir sus productos).



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

Gráfica 3
Distribución de los costos del arándano.

Distribución de costos del arándano



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

Se contrasta el ingreso obtenido por hectárea cosechada por cultivo con el costo que implica sembrar una hectárea para determinar la rentabilidad que ofrece cada cultivo ante escenarios promedio de precio y rendimiento. El arándano ofrece una rentabilidad superior al volumen de costos que requiere.

Debido a que para estos frutillos, los precios de venta dependen de factores como calidad, cantidad cosechada, temporada, entre otros, se muestran de manera gráfica diferentes escenarios para identificar qué factores son más sensibles y qué combinación de factores pueden dañar severamente las utilidades de los productores en caso de que aparezcan distorsiones internas.

Análisis de la MAP a precios privados.

Una vez realizados los diferentes análisis por cultivo, presentados anteriormente, se presenta el cuadro de resultados. Este se expone en términos de la MAP, en la tabla 1 la cual, como se especificó en el apartado metodológico, tiene una estructura base que establece los ingresos y costos.

En la primera columna, se muestran los ingresos obtenidos. Si restamos a la fila de precios privados el resultado obtenido en la fila de precios sociales, obtenemos una cantidad. Esta cantidad, en caso de ser positiva, como es el caso en nuestro estudio donde hemos obtenido \$585,000, significa que no existen distorsiones en el mercado que incidan en el ingreso que pueden obtener los productores.

La segunda y tercera columnas agrupan los costos de producción que enfrentan los productores de arándano en Michoacán. Utilizando la misma se-

cuencia de operaciones, al restar los costos de producción a precios privados de los costos a precios sociales, se obtiene un resultado positivo de \$148,427.05 y uno negativo de -\$37,364.64. Esto implica la existencia de efectos de política; sin embargo, podemos resaltar que las diferencias obtenidas no son una cantidad considerable. Por lo tanto, se puede establecer que los costos presentan efectos a favor de los productores en cuanto al nivel de protección para los insumos requeridos.

Tabla 1				
Matriz de análisis de política (MAP) para el arándano.				
Map				
Arándano				
Costos de producción				
Concepto	Ingreso	Insumos	Factores de producción	Ganancia
Precios privados	\$ 1,560,000.00	\$ 423,191.00	\$ 470,433.00	\$ 666,376.00
Precios sociales	\$ 975,000.00	\$ 274,763.95	\$ 508,067.64	\$ 192,168.41
Efecto o divergencia	\$ 585,000.00	\$ 148,427.05	-\$ 37,634.64	\$ 474,207.59

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de la MAP.

En la última columna, tenemos lo correspondiente a las ganancias o rentabilidad que se obtiene. Aplicamos la misma secuencia de operaciones y observamos que, tanto a precios sociales como privados, los productores michoacanos de arándano obtienen ganancia. El hecho de que se obtenga un resultado positivo aplicando la secuencia de operaciones significa que la falta de distorsiones en el mercado tiene un efecto positivo en el nivel de rentabilidad obtenido por parte de los productores. Esto indica que el volumen de utilidades podría ser inferior si se presentaran distorsiones en el mercado que pueden ser impuestos, aranceles o barreras arancelarias.

David Ricardo formuló su teoría de la ventaja comparativa, en la que explica que las desventajas absolutas que puedan existir en la producción de un bien, en alguno de ellos, esas desventajas serán menores o relativas. Por lo tanto, una diferencia en los costos de los bienes entre dos países constituye la base de las actividades entre dos países. Un país debería especializarse en la producción y exportación de aquel bien en el que tenga un menor costo (Ricardo D., 1817).

Un país exportará el bien cuya producción exija el uso intensivo del factor relativamente abundante y bajo costo con que cuenta el país. Importará el bien cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente escaso y costoso de que dispone el país (Palmieri, 2019).

Acorde con estas teorías, cuando existe un aprovechamiento eficiente de los productos, se tienen precios en equilibrio en ingresos, costos y ganancias a

nivel internacional. Si por el contrario se encuentran en desequilibrio, podría ser señal de distorsiones ya sea en las políticas públicas del país o del mercado. Para ello, la MAP permite comparar entre precios sociales y privados para obtener un resultado entre ellos.

Tabla 2		
Relaciones a precios privados de la MAP para la arándano.		
Relaciones a precios privados		Cultivo
Indicadores	Fórmulas	Arándano
PCR	$PCR=C/(A-B)$	0.41
RRP	$RRP=D/(B+C)$	0.75
VAP	$VAP=(A-B)$	\$ 1,136,809.00
PVAP	$PVAP=(A-B)/A$	0.73

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

En la tabla 2 tenemos los resultados obtenidos en los indicadores de la MAP. Cada uno de los indicadores se refiere a información de gran utilidad para el conocimiento de la producción de arándano en Michoacán. El indicador PCR, si es <1, significa que el productor es competitivo en el mercado, lo cual se cumple para el caso del arándano.

El indicador RRP, entre más elevado sea, significa un nivel de rentabilidad mayor para los productores. En el caso del arándano, es elevado, lo cual responde al nivel de rentabilidad que se obtiene por parte de los productores.

Los indicadores VAP y PVAP nos muestran la misma información, solamente que uno reflejado en cantidad monetaria y otro en porcentaje. Estos indicadores muestran el valor agregado al factor trabajo, tanto de la mano de obra como del productor.

El primer contraste se realizará entre el indicador de relación de costo de los recursos internos DRC y Relación de costo privado PCR por medio de cuadrantes. Cabe recordar que el primer cuadrante muestra un cultivo eficiente y redituable (con ventaja comparativa y competitivo); el segundo cuadrante engloba un cultivo no eficiente pero redituable (sin ventaja comparativa pero sí competitivo); el tercer cuadrante señala un cultivo eficiente y no redituable (con ventaja comparativa y no competitivo); y el cuarto cuadrante muestra un cultivo no eficiente y no redituable (sin ventaja comparativa y no competitivo).

Para el caso del arándano, se obtuvo un valor de 0.41 para PCR y 0.73 para DRC que, de acuerdo con los parámetros previos, se ubica en la casilla para DRC (PCR) de <1 o >0. Por lo tanto, la producción de arándano en Michoacán es una actividad competitiva (con ventaja) en el comercio. Esto se debe a que los productores de arándano michoacanos obtienen ganancias de sus productos y el precio final al que pueden vender sus productos sin ne-

cesidad de afectar la utilidad tiene un margen considerable de diferencia ante los precios a los que se encuentra el producto en los mercados internacionales. Para el indicador EPC, entonces se obtiene el valor de 1.62 el que, de acuerdo con los parámetros, se ubica en la casilla >1 . Esto indica que la producción de arándano en Michoacán es una actividad que cuenta con protección respecto de otras zonas de producción. Esto, en un análisis más exhaustivo, corresponde al hecho de que los insumos necesarios se compran a precios adecuados, el nivel de impuestos es bajo y es una actividad que se encuentra protegida dentro de México. Adicional a ello, las condiciones climatológicas, así como el costo del agua y el precio de la tierra, permiten una siembra normalmente por encima del promedio y de buena calidad sin requerir de un tratamiento químico costoso.

CONCLUSIONES

Un aspecto importante en este estudio es identificar si existe o no ventaja comparativa. Para ello, la metodología de la MAP cuenta con un indicador que identifica la existencia de ventaja comparativa dentro de su análisis. Para la MAP, este es el indicador de costo de los recursos internos, en el que si el valor obtenido es mayor que 0 y menor que 1, entonces existe ventaja comparativa en la producción de dicho bien. Una vez realizados los cálculos, se obtuvieron los siguientes resultados: el arándano, con un valor de 0.41, se encuentra en el rango de 0 a 1, por lo que existe ventaja comparativa.

Asimismo, se realizó un análisis más profundo mediante un contraste entre los indicadores de costo de recursos internos y de costo privado para ratificar si el valor resulta consistente con una ventaja comparativa. Esto dio como resultado un valor de 1.62, que indica que la producción de arándano es una actividad competitiva y con ventaja para los productores michoacanos.

De lo anterior, se puede concluir que la metodología de la MAP permite, además de analizar la ventaja comparativa, determinar si es un producto rentable. De tal manera que, de acuerdo con el análisis de la MAP, el arándano, que es una de las frutillas cosechadas en Michoacán, ofrece una rentabilidad del 38% correspondiente a la inversión, ofreciendo una rentabilidad de \$596,376 pesos por hectárea sembrada y cosechada promedio, acorde con el análisis.

Una vez realizado el estudio, se puede concluir que la producción de arándano es una actividad rentable. Sin embargo, cabe señalar que el cultivo de esta frutilla no requiere de una cantidad considerable de hectáreas, debido a que su producción no es escalable en plano vertical. Sin embargo, sí requiere de una infraestructura costosa y un cuidado muy atento de la producción.

Dentro de la problemática observada, se identifica la falta de recursos financieros. Por lo tanto, será necesario trabajar en pro de una estructura financiera que les permita generar recursos, así como para la reinversión requerida en las nuevas cosechas y mantener un plan de ahorro que permita reducir el apalancamiento de manera progresiva con el transcurso de los años.

Se recomienda la inversión en maquinaria especializada para el corte y selección de los frutos, así como de empaquetado y etiquetado, que influyen considerablemente en los costos generados en las exportaciones. Por lo tanto, es conveniente comprar los envases apropiados para su almacenamiento y transporte, un costo que puede reducirse contando con un sistema propio. Este también podría adquirirse por medio de agrupaciones o sociedades de agricultores.

Asimismo, se recomienda establecer ventas anticipadas con contratos firmes que estipulen los precios finales y utilizar seguros para la cosecha y producción. Esto tiene como objetivo asegurar un mayor retorno de la inversión y garantizar al productor su continuidad en el mercado. De igual manera, es recomendable estudiar a profundidad las normas sanitarias que exigen países de alta demanda e ir trabajando en cumplir cada una de ellas. En un momento, puede resultar en una inversión sin utilidad, pero a largo plazo, esto será una diferenciación sobre los competidores. Se recomienda trabajar en una estructura financiera que no afecte los retornos de inversión pero que proteja al productor en caso de mermas en su cosecha.

REFERENCIAS

- Drucker, P. F. (1975). *The Practice Of Management*. Allied Publishers.
- Gary Hamel, C. P. (1994). *Competing for the future*. Harvard Business School Press .
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (n.d.). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructural/>
- Khun, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.
- Kotler, P. y. (2008). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación.
- Krugman, P. R. (2016). *Economía internacional*. España: Pearson Educación.
- Monkey, E. A., & Pearson, S. R. (1989). *The policy analysis matrix for agricultural development*. Cornell University Press.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (n.d.). FAO. <https://www.fao.org/faostat/es>
- Palmieri, F. G. (2019). *Repasando las teorías del comercio*. Cámara de Exportadores de la República Argentina CERA, (Enero 2019), 51.
- Pearson, S. R., & Pearson, C. G. (2004). *Applications of the policy analysis matrix in Indonesian agriculture*. Yayasan Obor Indonesia.
- Perez, J., & Merino, M. (2009). *Definición de agricultura*.
- Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations; creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
- Porter, M. E. (1987). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: Grupo Editorial Patria.
- Ricardo, D. (1821). *On the principles of political economy*. J. Murray.

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (n.d.). Sagarpa. <https://www.gob.mx/agricultura>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021, 15 de agosto).
- Smith, A. (2010). *The wealth of Nations: An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Harriman House Limited.
- Solow, R. m. (1970). *La teoría del crecimiento, una exposición*. Oxford University Press.
- United States International Trade Commission. (n.d.). <https://www.usitc.gov/>
- USDA U.S. Department of Agriculture. (n.d.). <https://www.usda.gov/>