

Rentabilidad y ventaja comparativa: un análisis de la producción de la frambuesa en Michoacán, México

Profitability and comparative advantage: Analysis of raspberry production in Michoacán, Mexico

América I. Zamora Torres¹

Iván Baez Figueroa²

Recibido: 10 de septiembre de 2023 Aceptado: 3 de diciembre de 2023

DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus180213>

RESUMEN

La producción de berries es un tema que ha tomado relevancia con el paso del tiempo, debido al incremento en la popularidad de este frutillo. Cada día, su uso se extiende a más mercados; el hecho de que su producción requiera condiciones geográficas y cuidados específicos restringe la cantidad de oferta en el mercado internacional. Debido a ello, 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 de frambuesa mexicana en Michoacán para el año 2021, 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 2021. Dentro de las principales conclusiones, destaca que con un valor de 0.35 y otro de 0.23, se puede deducir que la producción de frambuesa es una actividad competitiva y con ventaja para los productores michoacanos.

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

ABSTRACT

The production of berries has become a relevant issue over time due to the increasing popularity of this berry. Its use extends to more markets every day. The fact that its production requires specific geographical conditions and care restricts the supply in the international market. It is noteworthy that Michoacán presents the appropriate characteristics for planting and harvesting. Therefore, the objective of this work is to determine the profitability and comparative advantage of Mexican raspberry production in Michoacán for the year 2021 through the Policy Analysis Matrix (MAP). Among the main

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

2 Correo electrónico: 0618414k@umich.mx

conclusions, it stands out that with values of 0.35 and 0.23, it can be deduced that raspberry production is a competitive activity with an advantage for Michoacán producers.

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

INTRODUCCIÓN

La frambuesa se define como el fruto del frambueso, semejante a la zarzamora, algo vellosa, de olor fragante y suave, y de sabor agrídulce muy agradable. Para los amantes de este fruto, su sabor es inigualable y permite una variedad de usos que van desde las mermeladas hasta saborear directamente el fruto. Quienes gustan de este fruto coinciden en que su sabor no tiene comparación con otros frutos, aunque no es un sabor común que agrade a todas las personas. También es considerado un frutillo raro y hasta exótico para algunos países, y requiere cuidados específicos que van desde un invernadero hasta el cuidado de su temperatura e irrigación.

Un punto a favor de las frambuesas es que, en comparación con otros frutos, su espacio requerido para su siembra y cosecha es pequeño.

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 realizó principalmente en tres países: México, Serbia y Estados Unidos.

Según los datos recabados por el INEGI(2022) en México, la producción de frambuesa se desarrolló 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 frambuesa mexicana en Michoacán para el año 2021, a través de la Matriz de Análisis de Política (MAP). Esta investigación se divide en cuatro apartados: la introducción, que muestra la producción y demanda de la frambuesa a nivel internacional, nacional y estatal; el segundo apartado, que explica el tratamiento metodológico para cumplir con el objetivo planteado; el tercer apartado, que presenta los principales resultados derivados del trabajo metodológico.

La producción de frambuesas en México ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, convirtiéndose en un sector importante para la agricultura del país. México es uno de los principales exportadores de frambuesas a nivel mundial, con Estados Unidos siendo uno de sus principales mercados (SADER-SIAP 2022).

Ilustración 1
Producción mensual de frambuesa en México 2018-2020



Fuente: SADER-SIAP 2022

Hay varios factores que contribuyen al éxito de la producción de frambuesas en México:

Clima y Geografía: México posee una variedad de microclimas que son ideales para el cultivo de frambuesas. Regiones como Michoacán, Jalisco, y Baja California, entre otras, 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 frambuesas. Esto incluye sistemas de riego avanzados, invernaderos, y técnicas de cultivo que mejoran la calidad y el rendimiento de la fruta.

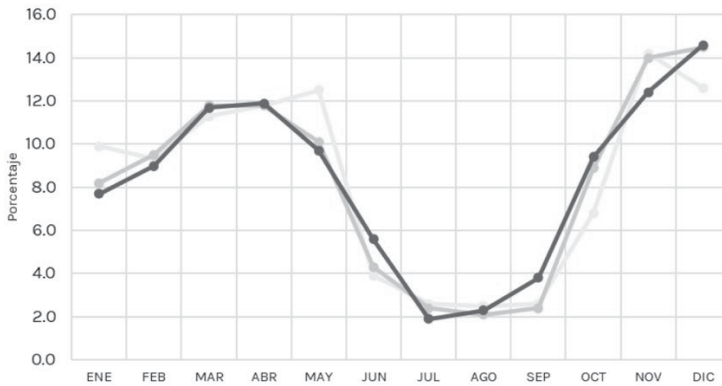
Mercado de Exportación: El aumento en la demanda global de frambuesas ha impulsado la expansión del mercado de exportación mexicano. Estados Unidos, Europa y Asia son algunos de los principales destinos de las frambuesas mexicanas.

Mano de Obra: La industria de la frambuesa 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 frambuesas en México han mostrado un crecimiento impresionante en los últimos años. Hasta junio pasado, las exportaciones de frambuesas mexicanas 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 frambuesas en México son Jalisco, Michoacán y Baja California, con Jalisco siendo el líder con 104 mil 80 toneladas.

Ilustración 2

Exportación mensual de frambuesa en México 2018-2020.



Fuente: SIADER-SIAP 2022

Además, en 2021, México se destacó como el segundo mayor productor mundial de frambuesas, 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 frambuesas, 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 de la frambuesa en México, tanto en términos de producción como de exportación, sin embargo un 90% de las exportaciones tienen como destino los Estados Unidos Americanos, y en México Jalisco es el que tiene la mayor participación en la exportación de este fruto, aunque Michoacán tiene las condiciones 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 rentable, así como si existen o no las ventajas competitivas en Michoacán.

Revisión de literatura

Kuhn (1962) desafió la noción de progreso lineal en la ciencia, argumentando que esta avanza mediante revoluciones científicas y cambios abruptos de paradigmas. El marco teórico, por su parte, es una estructura que sustenta y guía la investigación, fusionando conocimiento previo con observaciones empíricas para dar significado y utilidad a los resultados en la comunidad académica y la sociedad.

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. Él 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.

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, investigación 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.

Drucker (1975) 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.

Hamel, 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, Hamel promueve 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) 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.

Krugman (2016) también 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, 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.

La rentabilidad privada 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.

$$\text{Ganancias} = \sum P_i X_i - [\sum P_j X_j + \sum P_k Z_k]$$

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.

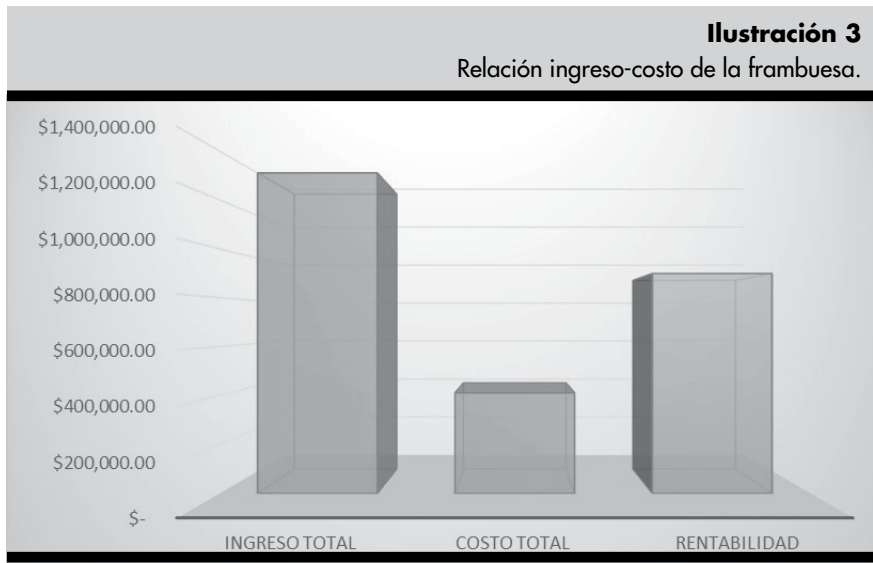
Si DRC es mayor que 1 (+), entonces no existe ventaja comparativa en la producción del bien.

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 frambuesa 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).



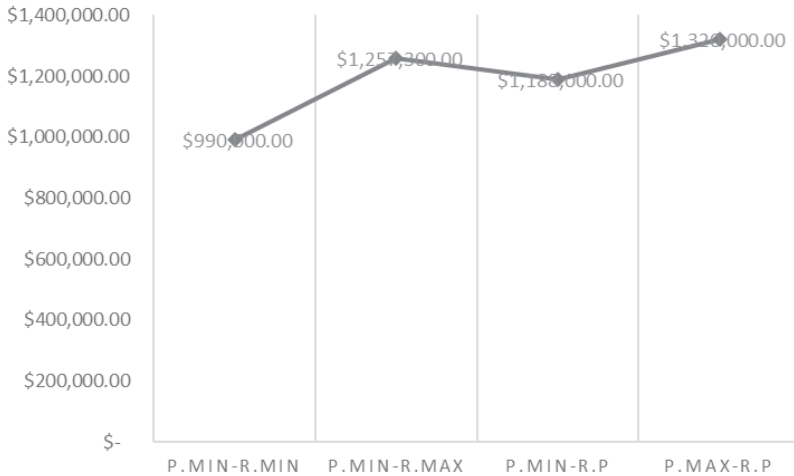
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

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. La frambuesa ofrece una rentabilidad superior al volumen de costos que requiere, como se observa en la ilustración 1.

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. Para medir estas imperfecciones de mercado, se realizaron cuatro análisis de sensibilidad por cultivo:

- Precio mínimo esperado por rendimiento por hectárea mínimo esperado;
- Precio mínimo esperado por rendimiento por hectárea máximo esperado;
- Precio mínimo esperado por rendimiento por hectárea promedio esperado; y
- Precio máximo esperado por rendimiento por hectárea promedio esperado.

Ilustración 4
Análisis de sensibilidad para la frambuesa.



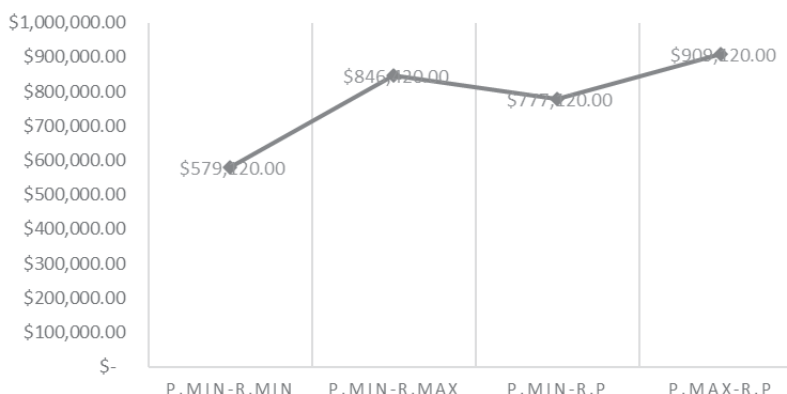
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

En la ilustración 4 se pueden observar cuatro escenarios distintos. Cabe señalar que los precios mínimos se establecieron en base a datos históricos, obteniendo el precio esperado en cada escenario. Por lo tanto, el precio mínimo se estableció en \$99 pesos por kilogramo (kg), y un precio máximo de \$110 pesos por kg. Después, se procedió a obtener el rendimiento promedio por hectárea cosechada que pueden tener los productores, en base a datos históricos y experiencia recabada de algunos productores, estableciendo la cantidad de 12 toneladas por hectárea. Esto, en condiciones normales de producción, es decir, ajenas a una plaga o una pérdida por algún desastre natural. Para el caso de una cosecha reducida, se estableció la cantidad de 10 toneladas por hectárea, esto en condiciones perfectas. Realizando las operaciones en la ilustración 2, se observa que el ingreso que obtienen los productores responde fuertemente al precio al que se vende cada kilogramo, mostrando que es necesario mantener un precio en equilibrio a lo largo del tiempo para no desestabilizar el ingreso de los productores michoacanos.

Considerando el supuesto de que un productor obtenga un ingreso diferente al promedio, en un escenario en el cual se vea obligado a disminuir su precio de venta al momento de la cosecha, se vería impactado en su rentabilidad como se observa en la ilustración 5, en respuesta a que mantuvo sus costos de producción durante el año. Esto es una práctica habitual para los productores de frambuesa michoacanos, quienes deben costear su producción durante meses con la esperanza de vender su fruto al momento de la cosecha y así obtener una utilidad. Para conocer cuáles serían los resultados esperados de estos supuestos, se realizaron operaciones en las que se obtuvo la rentabilidad ante escenarios estresados.

Ilustración 5

Análisis de sensibilidad en la rentabilidad para la frambuesa.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la MAP.

La frambuesa presenta un precio y un volumen de producción más estables a pesar de los cambios en los precios.

Ante escenarios estresados, es importante destacar que los productores sufren bastante en la rentabilidad que obtienen por hectárea cosechada, debido a esto la mayoría opta por garantizar un precio de venta antes de realizar la cosecha que le garantice el retorno de su inversión, debemos recordar que los datos que se obtienen reflejarían la rentabilidad que obtiene el productor una vez cosechado el frutillo el cual tiene un periodo estacional de cosecha, y la espera para que el frutillo esté listo para su cosecha puede ser de 6-8 meses.

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.

Tabla 1
 Matriz de análisis de política (MAP) para la frambuesa.

MAP				
Frambuesa				
Concepto	Ingreso	Costos de producción		Ganancias
		Insumos comerciales	Factores internos	
Precios privados	\$ 1,309,080.00	\$ 99,211.00	\$ 281,669.00	\$ 928,200.00
Precios sociales	\$ 910,703.75	\$ 99,051.61	\$ 282,402.20	\$ 529,249.94
Efecto o divergencia	\$ 398,376.25	\$ 159.39	-\$ 733.20	\$ 398,950.06

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

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 \$398,376.25, significa que no existen distorsiones en el mercado que incidan en el ingreso que pueden obtener los productores.

Las segunda y tercera columnas agrupan los costos de producción que enfrentan los productores de frambuesa en Michoacán. Utilizando la misma secuencia de operaciones, al restar los costos de producción a precios privados de los costos a precios sociales, se obtiene un resultado positivo de 159.39 y uno negativo de -733.3. 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.

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 frambuesa 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 frambuesa.

Relaciones a precios privados		Cultivo
Indicadores	Fórmulas	Frambuesa
PCR	$PCR=C/(A-B)$	0.23
RRP	$RRP=D/(B+C)$	2.44
VAP	$VAP=(A-B)$	\$ 1,209,869.0
PVAP	$PVAP=(A-B)/A$	0.92

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 refiere a información de gran utilidad para el conocimiento de la producción de frambuesa en Michoacán. El indicador PCR, si es <1 , significa que el productor es competitivo en el mercado, lo cual se cumple para el caso de la frambuesa.

El indicador RRP, entre más elevado sea, significa un nivel de rentabilidad mayor para los productores. En el caso de la frambuesa, 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 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 de la frambuesa, se obtuvo un valor de 0.23 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 frambuesa en Michoacán es una actividad competitiva (con ventaja) en el comercio. Esto se debe a que los productores de frambuesa michoacanos obtienen ganancias de sus productos y el precio final al que pueden vender sus productos sin necesidad 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 1.52 y, de acuerdo a los parámetros, el valor se ubica en la casilla >1 . Esto indica que la producción de frambuesa 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: la frambuesa, con un valor de 0.23, 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 1.52, que indica que la producción de frambuesa es una actividad competitiva y con ventaja para los productores michoacanos.

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, la frambuesa, que es uno de los frutillos cosechados en Michoacán, ofrece una rentabilidad del 68% correspondiente a la inversión, ofreciendo una rentabilidad de \$898,200 pesos por hectárea sembrada y cosechada promedio, acorde con el análisis.

Una vez realizado el estudio, se puede concluir que la producción de frambuesas es una actividad rentable. Sin embargo, cabe señalar que el cultivo de este frutillo 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 alto 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 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 Busines School Press .
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (n.d.). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- Khun, T. (1962). *The structure of scientific*. 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). *Crecen a doble dígito producción y exportación de frambuesas mexicanas*. Gobier-

- no de México. <https://www.gob.mx/sader/prensa/crecen-a-doble-digito-produccion-y-exportacion-de-frambuesas-mexicanas-258497>
- 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/>