

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



**Comportamiento de la producción y exportación de berries en México,
2011-2022**

Por:

Alma Delia Zeferino Hernández

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Buenvista, Saltillo, Coahuila, México.

Mayo 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Comportamiento de la producción y exportación de las berries en México,
2011-2022

POR:

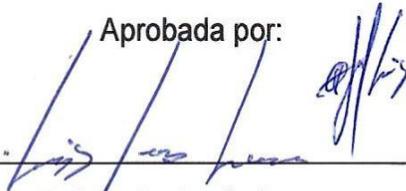
ALMA DELIA ZEFERINO HERNÁNDEZ

TESIS

Que somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito para
obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Aprobada por:



M.C. Luis Jesús lozano
Asesor principal



M.C. Reyna Beatriz Ávila Chávez
Coasesor



M.C. María Luisa Acevedo Guerra
Coasesor



Lic. Norma Eugenia Sánchez García

Coordinadora de la División de Ciencias socioeconómicas
Buenavista, Saltillo Coahuila, México. Mayo de 2024

Declaración de no plagio

El autor quien es el responsable directo, jura bajo protesta de decir la verdad que no se incurrió en plagio o conducta académica incorrecta en los siguientes aspectos:

Reproducción de fragmentos o textos sin citar la fuente o autor original (corta y pega); reproducir un texto propio publicado anteriormente sin hacer referencia al documento original (auto plagio); comprar, robar o pedir prestado los datos a la tesis para presentarla como propia; omitir referencias bibliográficas o citar textualmente sin usar comillas; utilizar ideas o razonamientos de un autor sin citarlo; utilizar material digital como imágenes, videos, ilustraciones, graficas, mapas o datos sin citar al autor original y/o fuente, así mismo tengo conocimiento de que cualquier uso distinto de los materiales como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por las autoridades correspondientes.

Por lo anterior, me responsabilizo de las consecuencias de cualquier tipo de plagio en caso de existir y declaro que este trabajo es original.

Pasante

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above a solid horizontal line.

Alma Delia Zeferino Hernández

Nombre y Firma

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer de corazón a Dios por acompañarme en cada paso que doy y por guiarme siempre, también a todas aquellas personas que han contribuido significativamente en la elaboración de esta investigación tan importante para mí.

En especial, agradezco profundamente a mis padres, Rosalino Zeferino Hernández y Enedina Hernández Hernández a mis hermanos Fernando, Manuel, Juan Daniel y Rosalino, por brindarme su apoyo incondicional para poder cumplir mis objetivos y metas personales y académicos. Ellos que con paciencia, amor, cariño y atención siempre han apoyado mis decisiones e impulsado a perseguir mis sueños y nunca abandonarlos especialmente en los momentos difíciles lo cual agradezco infinitamente.

Mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis el MC. Luis Jesús Lozano, quien me brindo su amistad, dedicación y paciencia durante la realización de la investigación, gracias por su guía, los innumerables consejos y conocimientos que en todo momento me compartió, los llevaré siempre grabados en la memoria en mi futuro profesional. Así mismo, agradezco a la MC. Reyna Beatriz Ávila Chávez y la MC. María Luisa Acevedo Guerra mis coasesoras por el apoyo, tiempo y dedicación ya que sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr esta etapa tan anhelada.

Como no agradecer a mi ALMA TERRA MATER, por haberme exigido, pero al mismo tiempo el haberme dado tanto, por ser mi segunda casa, por la oportunidad de encontrarme con personas tan maravillosas como lo son mi mis amigos y compañeros de generación y por permitirme formarme profesionalmente, gracias.

Agradece con cariño, Alma Delia Zeferino Hernández

DEDICATORIA

Con admiración y amor dedico esta tesis a todos aquellos que han sido mi inspiración y motivación a lo largo de este viaje académico.

Mi dedicación especial a mis padres y hermanos, que han sido mi mayor fortaleza, gracias por creer en mí, cada uno de ustedes ha sido una fuente de luz en mi camino y mi inspiración y motivación en momentos de éxito.

Al Ing. Jesús Alvarado y a su familia por el apoyo incondicional gracias, a mi amiga Cristina Mondragón que se ha convertido en una hermana para mí, a mis amigos Priscila Jiménez, Gabriela Venegas, Ivana Rodríguez, Araceli Rivera, Carmen Vargas, Kassandra Rubalcaba y Carlos Osorio gracias por las horas compartidas y las historias vividas.

Este logro también es de ustedes, gracias por ser mi motivación e inspiración constante.

Con gratitud y aprecio,

Alma Delia Zeferino Hernández

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
CAPITULO I	2
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Justificación	4
1.3. Planteamiento del problema	5
1.4. Objetivo.....	7
1.4.1. Objetivo general:.....	7
1.4.2. Objetivos específicos:.....	7
1.5. Hipótesis	8
1.6. Revisión de literatura	8
1.7. Metodología	12
CAPITULO II	13
II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE BERRIES	13
2.1. Principales países productores	13
2.2. Principales países exportadores.....	16
2.3. Principales países importadores	20
2.4. Tendencias globales del consumo	23
CAPITULO III	25
III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN DE BERRIES EN MÉXICO	25
3.1. Superficie sembrada y rendimientos.....	25
3.2. Volumen de la producción y principales estados productores	36
3.3. Estacionalidad de la producción	42
3.4. Precios medios rurales	43
3.5. Problemática de la producción.....	48

3.6. Principales tendencias	49
CAPITULO IV	52
CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA Y COMERCIALIZACIÓN DE BERRIES EN MÉXICO	52
4.1. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita	52
4.2. Comportamiento de la Balanza Comercial.....	55
4.3. Canales de comercialización	58
4.4. Principales problemas de la comercialización.....	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA	70

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales países exportadores de frambuesa (2021)	18
Cuadro 2. Principales países exportadores de fresa (2022)	18
Cuadro 3. Principales países exportadores de zarzamora (2022)	19
Cuadro 4. Principales países exportadores de arándano (2022)	20
Cuadro 5. Principales países importadores de frambuesa (2022)	21
Cuadro 6. Principales países importadores de arándanos (2022)	22
Cuadro 7. Principales países importadores de frambuesa (2022)	22
Cuadro 8. Principales países importadores de zarzamora (2022)	23
Cuadro 9. Volumen de la producción de principales entidades productoras de fresa (2022).....	39
Cuadro 10. Volumen de la producción de principales entidades productoras de zarzamora (2022).....	40
Cuadro 11. Volumen de la producción de principales entidades productoras de frambuesa (2022).....	41
Cuadro 12. Volumen de la producción de principales entidades productoras de arándano (2022).	42
Cuadro 13. Estacionalidad de la producción mensual de berries (2022)	43
Cuadro 14. Consumo nacional aparente y consumo per cápita de fresa.....	53
Cuadro 15. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita de frambuesa y zarzamora	54
Cuadro 16. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita de arándano	54
17. Balanza comercial del Arándano	58

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfico 1. Participación de principales países productores de zarzamora (2022)	14
Gráfico 2. Participación de principales países productores de frambuesa (2022)	14
Gráfico 3. Participación de principales países productores de fresa (2022)	15
Gráfico 4. Participación de principales países productores de arándano (2022)	16
Gráfico 5. Superficie sembrada de berries en México (Ha)	26
Gráfico 6. Superficie sembrada del cultivo de fresa (Ha)	27
Gráfico 7. Grafica de superficie sembrada por ciclo productivo (2022)	28
Gráfico 8. Rendimientos de la producción de fresa (Ton/ha)	29
Gráfico 9. Superficie sembrada de zarzamora en México (Ha)	30
Grafica 10. Rendimientos de la producción de zarzamora (Ton/ha)	31
Gráfico 11. Superficie sembrada de frambuesa en México (Ha)	33
Grafica 12. Rendimientos de la producción de frambuesa	33
Gráfico 13. Superficie sembrada del arándano en México (Ha)	35
Gráfico 14. Rendimientos de la producción de arándano (Ton/Ha)	35
Grafica 15. Producción de berries en México (Ton)	37
Gráfico 16. Participación porcentual de las berries en el volumen de la producción nacional.	38
Gráfico 17. Precio medio rural de las berries (2011-2022)	44
Gráfico 18. Pecios medios rurales del arándano en México (\$/Ton)	45
Gráfico 19. Pecios medios rurales de frambuesa en México (\$/Ton)	46
Gráfico 20. Pecios medios rurales de fresa en México (\$/Ton)	47
Gráfico 21. Pecios medios rurales de zarzamora en México (\$/Ton)	48
Gráfico 22. Balanza comercial de fresa	56
Gráfico 23. Balanza comercial de la frambuesa y zarzamora	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Rendimientos de zarzamora por sistema tecnológico de producción en México, 2022(Ton/Ha)	32
Figura 2. Diagrama de flujo de comercialización de berries en el mercado nacional	59
Figura 3. Diagrama de comercialización y logística de berries en el mercado internacional.....	61

Resumen Ejecutivo

La investigación en este caso de estudio contempla 4 capítulos, en los que se abordan temas referentes al comportamiento de la producción y las oportunidades de mercado internacional de berries, en este rubro se consideran la fresa, frambuesa, zarzamora y arándano. En esta primera parte se busca delimitar el problema de investigación, establecer sus objetivos e hipótesis y la metodología empleada para el desarrollo de la investigación.

En el segundo capítulo se abordan las características generales del comercio internacional de las berries, donde se muestran los principales países productores de cada berrie, así mismo los principales países que destinan a la exportación parte de su producción nacional, además se analizan los países importadores de frutos rojos para posteriormente determinar qué oportunidad de mercado tiene nuestro país.

En el capítulo tres se estudiará el comportamiento de la producción nacional de berries, esto a través de indicadores como la tasa media anual de crecimiento (TMAC) de las variables involucradas en la producción a través del análisis de comportamiento de las variables, se pretende establecer un marco de referencia para tener un contexto de la situación nacional actual de las berries durante el periodo seleccionado.

En el último capítulo se analiza la demanda y comercialización de berries en México, esto a través del análisis del CNA, consumo per cápita, la balanza comercial y los canales de comercialización para determinar la problemática que existe al momento de realizar intercambios comerciales.

La información que se analice en cada capítulo servirá para determinar oportunidades de mercado para las berries, así como para la toma de decisiones entre los principales actores que integran el sector de las berries.

Palabras clave: Producción, comercialización, berries, exportaciones, mercado, consumo.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

México se posicionó en primer lugar a principios del año 2023 en el rubro de venta de berries en el mercado internacional, superando las exportaciones de cerveza, tequila y el aguacate los cuales son productos en lo que destaca nuestro país en cuanto a ventas a nivel mundial. (Hernández, 2023)

En los últimos años el consumo de las berries se ha incrementado a nivel mundial impulsado por la disponibilidad, calidad y consistencia, debido a estos factores ya que nuestro país tiene ventajas comparativas respecto a la producción, aunando a la cercanía con uno de los mercados de mayor consumo de estos frutos, la producción nacional y las exportaciones se han incrementado de manera constante en los últimos años.

Con base a lo anterior, la presente investigación pretende estudiar y describir el comportamiento y las tendencias de los indicadores que repercuten en la producción y exportación de berries y de este modo identificar oportunidades en el mercado internacional.

1.1. Antecedentes

México es un país con las condiciones climáticas y edafológicas adecuadas para el desarrollo de este tipo de frutos rojos, ya que en los últimos años la producción de berries ha favorecido positivamente el crecimiento económico de México y en especial los principales estados productores, ya que son frutillas que tienen gran valor de exportación a nivel nacional. Según Hernández (2023). Durante el primer bimestre del 2023, las berries lograron un valor acumulado por medio de las exportaciones de 777 millones de dólares.

El consumo de frutas difiere de la producción, es decir, los productores están motivados a incrementar la producción de frutos rojos, debido a la elevada rentabilidad, el rápido retorno de inversión, el uso intensivo de mano de obra, la versatilidad de bayas, y que el mercado de las berries se destina principalmente al mercado exterior donde el precio es elevado y, por tanto, favorece a los productores económicamente ya que permite incrementar la producción y ser atractivo para competir en el mercado internacional a través de las exportaciones según González y colaboradores (2019).

Uno de los factores que determina el consumo es el nivel de ingreso. Sin embargo, la creciente conciencia y promoción de los beneficios tales como “vitamina C, que no solo previene los resfríos, sino que también actúa como un potente antioxidante que retarda el envejecimiento y la posibilidad de adquirir algún tipo de cáncer” de acuerdo al Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (2016)

Según Barajas (2021) “La producción nacional de berries se destina principalmente a la exportación, esto se debe al precio que actualmente tienen estos frutos en el exterior, mismo que generalmente no está al alcance del poder adquisitivo de gran parte de la población en México, por lo cual son considerados como bienes de lujo”.

Por otra parte, Heredia y colaboradores (2022). Mencionan que tras la llegada del SARS-CoV-2, los consumidores se han enfocado a tratar de alimentarse de manera sana, principalmente con alimentos de origen vegetal, donde los frutos predominan el mercado dado a los amplios beneficios para el sistema inmunológico, buscando mejorar los hábitos de alimentación con alimentos saludables, nutritivos y ricos en antioxidantes. Cabe mencionar que los principales consumidores de berries son Estados Unidos y Canadá, en estos países los frutos rojos ya forman parte de sus hábitos de alimentación esto a diferencia de los asiáticos donde son poco conocidas, sin embargo, se ha empezado a considerar como un mercado potencial.

De acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2017) a las berries se les conoce comúnmente como Berry (el plural en inglés es *berries*) a las frutas que son jugosas, redondeadas, de colores vivos, dulces o agrias y no tienen hueso, aunque pueden presentar semillas. Las cuales son buscados por consumidores por su alto valor nutritivo siendo tendencia mundial incrementar el consumo de fibra dietética y agentes antioxidantes en grandes cantidades que se encuentran en este tipo de bayas. Así mismo, el (SIAP) considera dentro del rubro de frutillas o bayas, la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), la frambuesa (*Rubus nativa*), la fresa (*Fragaria x ananassa Dutch*) y el arándano o blueberry (*Vaccinium corymbosum*), debido a que son las cuatro especies más importantes por su capacidad como antioxidante, además de que para el mercado agrícola son frutos de alta rentabilidad y adaptabilidad. (Serrano, 2021)

1.2. Justificación

Es importante investigar el comportamiento de la producción y comercialización de berries en México, puesto que generan una importante captación de divisas a través de exportaciones principalmente por la alta rentabilidad, además de generar empleos en los principales estados productores, una vez más, por su alto contenido en nutrientes y antioxidantes la demanda nacional e internacional de consumidores tiende a ser creciente, es para productores, empresas y tomadores de decisiones el enfoque de este estudio, donde se investiga el comportamiento de los principales indicadores, ello con la finalidad de proponer recomendaciones que sean de gran utilidad para todos los involucrados en la red de valor de frutos rojos sin dejar a un lado, que hoy en día el cultivo de las berries es una de las actividades agrícolas más importantes de México, además de la posición que conserva el país en la producción mundial de berries como uno de los principales exportadores.

Con referencia a datos del (SIAP, 2022) la superficie de cultivo de berries en México alcanzó las 37,574 hectáreas, con un valor de producción por 35,975 millones de pesos generando una tasa de crecimiento anual del 19.91 durante el periodo del (2011-2022) lo que hace que México se encuentre entre los 3 primeros productores de berries a nivel mundial.

Con cerca de 38 mil hectáreas plantadas el Servicio Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2022). México tiene las condiciones climáticas y edafológicas adecuadas para producir distintas variedades de frutilla roja de las cuales destacan, el arándano, la fresa, la frambuesa y la zarzamora, ya que este conjunto de frutos se caracteriza por el alto nivel de calidad, inocuidad y propiedades nutritivas considerables para la elaboración de productos destinados a la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética.

1.3. Planteamiento del problema

El sector agrícola de los frutos rojos en México es una de las actividades que resulta significativamente positiva gracias a la derrama económica que se genera a partir de captación de divisas por parte de las exportaciones, también el incremento en el consumo en el ámbito nacional, dado que la población ha buscado mejorar sus hábitos alimenticios, lo que en general favorece a productores y empleados quienes se dedican a atender el cultivo de las berries, sin embargo, existen desafíos y amenazas los cuales se debe mitigar para que este sector continúe creciendo.

Por otra parte, también es importante analizar los riesgos sobre temas de sanidad e inocuidad ya que la fuente principal de la producción de berries en México son las exportaciones, hay que señalar que los principales destinos de exportación son Estados Unidos y Canadá por mencionar algunos, sin embargo, se presentan retos ante las políticas del comercio exterior y el tipo de cambio, en la aplicación de altos porcentajes arancelarios lo que podría frenar las exportaciones.

Según la Secretaría de Economía, (2023) la preocupación que existe ante la comercialización de frutos rojos, lo que tiene que ver las políticas de comercio exterior entre México y otros países, como el riesgo de frenar el acceso al mercado exterior por productos sometidos a trabajo forzoso y la mano de obra infantil, ya que son señalados como formas laborales irregulares a través de mecanismos del T-MEC, esto obliga a los actores a eliminar cualquier práctica que comprometa la presión comercial. En los trabajos del sector agrícola el empleo informal representa más el 90% a nivel mundial. Donde la proporción es del 55% de mujeres y el 47% de hombres en la economía informal. (Muñoz, 2023)

Otro punto a considerar son las condiciones de mano de obra que carece el campo, de acuerdo al congreso Internacional de Aneberries, el director general de Aneberries Juan José Flores García citado por Romo (2023) menciona sobre los retos que presenta el sector en cuanto a la escasez de mano de obra, ya que se ha recorrido a mano de obra de gente local y estados del sur quienes migran temporalmente de su estado de origen para ser remunerados, sin embargo, no cuentan con un trabajo formal en la mayoría de los casos, es decir, no cuentan con las prestaciones que por ley deberían tener además de que las exportaciones agrícolas mexicanas podrían presentar obstáculos con el principal comprador que es Estados Unidos por el nuevo acuerdo por la política en ese país y el T-MEC, ya que pueden traer desventajas tales como el cumplimiento de acuerdos laborales, esto presenta una amenaza para los productores del campo.

La producción de frutos rojos en México se destina a la exportación cerca de un 95% en fresco, alrededor del 3% de fresco al mercado nacional y 2% se destina en bolsas mixtas de frutos rojos congelados señala Flores presidente de Aneberries en entrevista por García (2023). El consumo de las berries ha incrementado a partir del Covid-19, donde los consumidores buscan mejorar los hábitos alimenticios, sin embargo, la mayor parte de la producción se destina a la exportación.

Por otra parte, el cambio climático es otro factor importante para este sector, dado que la mayor parte de las hectáreas plantadas de berries en los estados productores tienden a usar sistemas de riego, sin embargo, existen casos donde aún no se ha logrado tecnificar el sistema de riego, es decir, no se suministra la cantidad de agua que la planta requiere considerando que cada año aumenta la sequía en diversos puntos del país. Así mismo incrementan las temperaturas lo que puede llegar a ser no atractivo para los cultivos que requieren cierto grado de temperatura. Es indispensable pensar en alternativas de sustentabilidad que permitan mantener un equilibrio, esto lograría estar de acuerdo con países en seguir intercambiando productos que no afectan al medio ambiente.

Es importante presentar la cantidad menor posible de complicaciones en la producción y cosecha de frutos rojos por el destino que tienen, ya que se presentan retos referentes a la inocuidad, disponibilidad de mano de obra, atención a necesidades de nutrición, riego, manejo de plagas y enfermedades que de no atenderse pueden mermar el rendimiento y la calidad del fruto.

1.4. Objetivo

1.4.1. Objetivo general:

Analizar el comportamiento de la producción y tendencias del mercado nacional e internacional de las berries con el propósito de proponer recomendaciones para su fortalecimiento de su red de valor.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Describir el comportamiento de la producción de berries en México.
- Identificar desafíos y tendencias del mercado nacional e internacional de berries.
- Proponer recomendaciones específicas para el fortalecimiento de la producción y comercialización de berries en función de los resultados del análisis de los indicadores de la producción y el consumo y las tendencias identificadas.

1.5. Hipótesis

- La producción de berries representa un alto potencial de rentabilidad para los productores mexicanos, por lo tanto, se espera que en los próximos años siga creciendo para satisfacer la demanda nacional e internacional.
- El crecimiento de la producción de berries en México dependerá en mayor medida del incremento de la demanda de estos productos en el mercado internacional que de la demanda interna.
- El cultivo de berries depende de condiciones climáticas y fisiológicas, por lo tanto, un cambio de condiciones climáticas puede afectar en el rendimiento y calidad de la fruta, por lo que se espera mitigar efectos y adaptarse al uso eficiente de los recursos.
- México se ha especializado en la producción de frutas y hortalizas, por lo tanto, con el T-MEC se espera que continúe el comercio bilateral agroalimentario que favorece un comercio justo y competitivo.

1.6. Revisión de literatura

En esta parte del análisis se toma en cuenta información de estudios que se han realizado anteriormente sobre la producción y consumo de las berries en el ámbito nacional e internacional, dichos estudios que nos muestran diversas alternativas y oportunidades bajo diversos objetos de estudio, los medios para maximizar la producción y consumo de frutos rojos en diferentes mercados.

El libro con información relevante sobre la producción y consumo de berries, con título “Cultivo, Poscosecha, procesado y Comercio de Berries” (Alicia Namesny,

2022), aborda el contexto actual de la producción, mercado y exportación de berries en México y en otros países, debido a que la expansión ha sido exponencial, para el caso de México quien se ha posicionado como uno de los países principales en producir y exportar zarzamora, frambuesa, arándano y fresa, donde los estados que encabezan la producción son el estado de Jalisco, Michoacán, Guanajuato y Baja California, gracias a que México es un país mega diverso con condiciones climáticas y edafológicas que permiten el desarrollo del este tipo de cultivos.

Esta oportunidad de ser actor en la riqueza de la producción de frutos rojos pone sin duda en posición privilegiada con Estados Unidos quien es gran consumidor y da entrada a grandes volúmenes de exportaciones generando una derrama económica para el país.

El libro plasma el valor de las frutas y hortalizas ya que en su composición contienen nutrimentos y otros compuestos benéficos para la salud lo que están generando gran valor en el mercado mundial tras la llegada del Covid-19. Con ello la población se ha dado a la tarea de buscar alimentos que mejoren la calidad de vida.

Las berries son productos altamente perecederos ya que no tienen un proceso de lavado, son productos que se manejan al empaque directo, es decir, desde su cosecha al empaque, es por ello, que para su producción y comercialización requieren de logística y coordinación entre los principales actores y eslabones de la cadena de producción haciendo la aportación activa de los sectores involucrados como (dependencias gubernamentales, distribuidores y consumidores).

Nuestro país cuenta con una amplia diversidad de factores que favorece el intercambio comercial, uno de los principales factores se basa en la ubicación geográfica con las naciones como Estados Unidos y Canadá, por otra parte, el clima y el conocimiento tecnológico y científico que impulsa el sector de las berries sean potencialmente incluidas en las cadenas globales, además de sectores gubernamentales que apoyan el desarrollo del sector.

Fresa (Fragaria)

México destaca como uno de los principales contribuyentes a nivel mundial en la producción y exportación, siendo la fresa altamente apreciada por los consumidores gracias a sus cualidades organolépticas y nutricionales. Este fruto cuenta con vitaminas, minerales y antioxidantes en su composición, elementos que pueden contribuir al manejo de enfermedades crónicas degenerativas.

Según datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera de México (SIAP, 2022), había 13,295 hectáreas de superficie sembrada de fresa, y una producción de 578,141 toneladas, con un rendimiento de 43.48 t/ha. Michoacán lidera la producción con 62.75%, seguido por Baja California con el 15.34% y Guanajuato con el 13.01% representando conjuntamente el 91.1% de la producción nacional.

Frambuesa (Rubus idaeus)

El estado de Jalisco desempeña un papel crucial en el rendimiento productivo de la frambuesa en México, puesto que es la entidad principal productora seguido de Michoacán y Baja California; tan solo en el 2022 los tres estados aportaron el 97.99% de la producción nacional con una superficie sembrada total de 9,392 hectáreas datos obtenidos por el SIAP (2022).

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo rural (2021), reporta que, México se colocó como segundo productor mundial de frambuesas, con 128 mil 848 toneladas y también destaca que presenta el mayor rendimiento agrícola de la frutilla en el mundo. También las frambuesas, fresas, zarzamoras y arándanos se distinguen del resto de las frutas por su alto contenido de antioxidantes minerales y vitaminas, sabor, tamaño y consistencia.

Zarzamora (Rubus Ulmifolius)

En cuanto a producción de berries, el SIAP registra a la zarzamora como el tercer fruto que más produce México por arriba del arándano al igual que la fresa el principal estado que más produce es Michoacán con una aportación del 97.01% en el 2022, entre otros estados que producen también este fruto se encuentran Jalisco, Colima, Baja California, Puebla, Guanajuato y otros 7 estados de la república.

Arándanos (Vaccinium spp)

En México la producción de arándanos es de alrededor de 66 mil para los últimos 2 años del periodo, el arándano es de los frutos rojos con menor superficie sembrada, pues del 2011, la superficie sembrada fue de 80 hectáreas, mientras que para el 2022 paso a 4,444 hectáreas. Según el SIAP, México se ha especializado en la producción y comercio exterior de arándano, debido a la gran diversidad de climas y condiciones climáticas que permiten un mejor desarrollo y mayor producción en las entidades.

La entidad principal productora en México es Jalisco con poco más del 50% de la producción, entre otras entidades que más aportan después de Jalisco son Michoacán y Baja California.

En general las berries aportan un alto valor nutricional en los hábitos alimenticios del consumidor, según el Servicio de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (2016), las berries son frutas con gran aporte de vitamina C, que actúan como antioxidante que retarda el envejecimiento y la posibilidad de adquirir algún tipo de enfermedad. Aunque, por otro lado, se utilizan como insumo para una gran variedad de productos, ya que se elaboran mermeladas, pures, jugos, repostería, entre otros derivados de frutos rojos.

1.7. Metodología

Con la finalidad de lograr los objetivos planteados, la metodología se basa en la investigación y estudio de los principales indicadores que se involucran en el comportamiento de la producción y exportación de arándanos, frambuesas, fresas y zarzamora en México.

El principal indicador a estudiar refiere a la Tasa media de crecimiento (TMAC), el periodo de estudio corresponde a 12 años, considerando del año 2011 a 2022, de los cuales se tomarán datos como superficie sembrada, superficie cosechada, volumen de producción, rendimientos, precios medios rurales y valor de producción.

Para la investigación, es necesario la obtención, recopilación y análisis de datos e información estadística y bibliográfica no solo bases de datos que determinan la producción a nivel nacional, sino también, el aspecto internacional como lo son las importaciones y exportaciones para un completo análisis del contexto internacional de las berries.

Para ello, se pretende consultar información publicada y elaborada por instituciones gubernamentales (SIAP, SIACON, SADER, SE, SNIIM, FAOSTAT,) que tienen la finalidad de brindar información verídica, así como artículos, informes y otras fuentes de información referentes al estudio de frutos rojos.

Acorde a lo mencionado anteriormente permite fundamentar, analizar y explicar el comportamiento de las variables para determinar el contexto del comportamiento en los últimos 12 años.

CAPITULO II

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE BERRIES

2.1. Principales países productores

Las berries son un grupo de frutas populares en el mundo por su sabor y sus beneficios para la salud, en México y otros países que producen arándanos, frambuesas, fresas y zarzamora significa una importante fuente captadora de divisas.

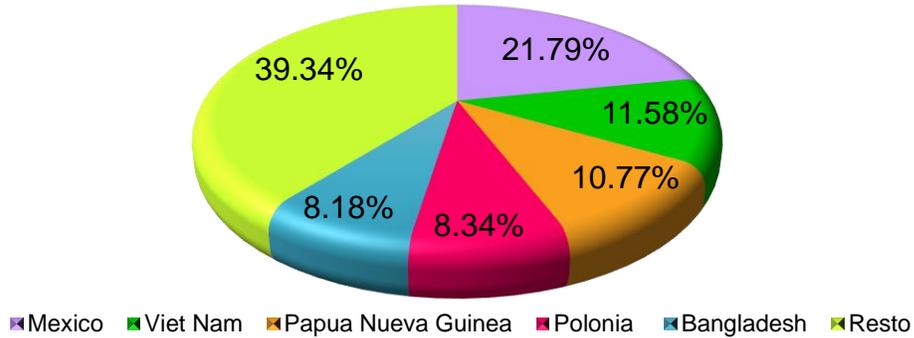
Para poner en contexto la producción de berries a nivel mundial, 79 países producen fresa, 45 países frambuesa, 54 zarzamora y 34 países el arándano acorde a los datos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT, 2022).

Entre los países que mayor producen este tipo de frutos, México se ha constituido como uno de los principales productores, para caso de la producción de zarzamora, frambuesa, fresa y arándanos ubicándose entre los primeros 5 países que más producen a nivel mundial.

Zarzamora

De acuerdo a datos del (FAOSTAT) interpretados con variables que permitieron estimar indicadores para este fruto, la producción mundial de zarzamora presentó una TMAC de 1.98% de 2011 a 2022, mientras que el total del volumen de la producción mundial en 2022 fue de 1,021,643 toneladas donde México tuvo una participación del 21.79% del total mundial (Gráfico 1).

Gráfico 1. Participación de principales países productores de zarzamora (2022)



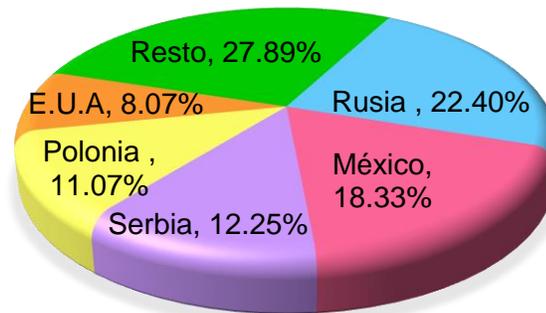
Fuente: FAOSTAT, 2022.

En este último año México fue el principal productor de zarzamora en el mundo con 222,623 seguido por Viet Nam con 118,298 toneladas, Papua con 110,047 toneladas, Polonia con 85,200 toneladas y Bangladesh con 83,570 toneladas, por lo que estas 5 naciones representaron el 60.66% de la producción mundial mientras que el restante 39.34% lo constituyen 49 naciones.

Frambuesa

A nivel mundial el principal productor de frambuesa es Rusia con una producción superior a 200 mil toneladas, y nuestro país se posiciona como el segundo productor con un volumen de 173,741 toneladas equivalente al 18.33% de la producción mundial (Gráfico 2).

Gráfico 2. Participación de principales países productores de frambuesa (2022)



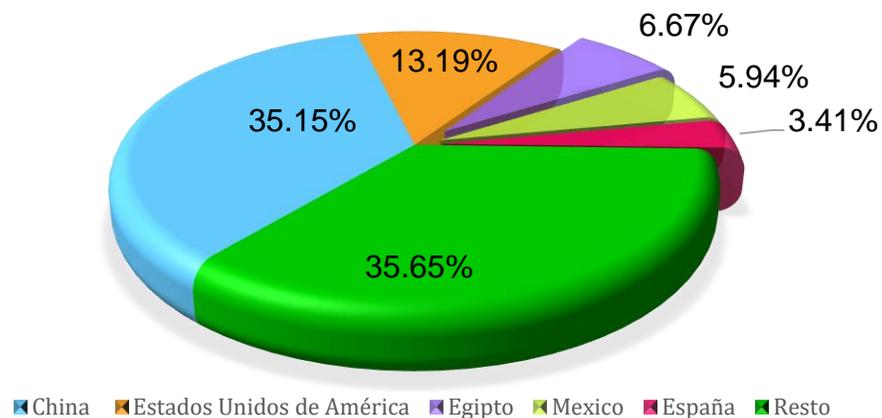
Fuente: FAOSTAT, 2022

Es importante mencionar que, la producción mundial de frambuesa se ha incrementado a una TMAC del 4.14% durante el periodo de 2011 a 2022, pasando de 606, 734 a 947,852 toneladas, debido a la demanda mundial que existe de los frutos rojos dados sus beneficios para la salud.

Fresa

Referente a la producción mundial de la fresa, esta presenta una TMAC del 3.75%, lo cual indica que tiene un ritmo de crecimiento similar al de la producción de frambuesa; sin embargo, el volumen de fresa producida es mucho mayor en comparación al resto de berries, ya que durante el periodo de 2011 a 2022 pasa de 6,393,106 a 9,569,864 millones de toneladas, donde China se ubica como el principal productor con una aportación del 35.15% a la producción mundial como se muestra en el (Gráfico 3).

Gráfico 3. Participación de principales países productores de fresa (2022)



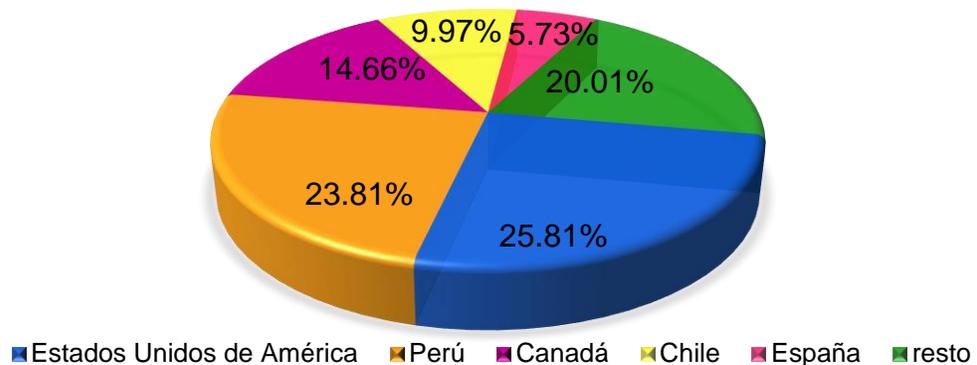
Fuente: FAOSTAT, 2022

Por su parte, México se posiciona en el 4to lugar con una aportación del 5.94% con 568,271 toneladas del total del volumen de producción mundial, mientras que el 35.65% lo aportan 74 países que también producen fresa.

Arándano

En cuanto al volumen de la producción mundial de arándano, este es el fruto que mayormente ha crecido durante el periodo con una TMAC del 9.69%, donde Estados Unidos se posiciona como principal país productor con 317,159 toneladas aportando una cuarta parte del total del volumen de la producción mundial, cabe considerar que tan solo 5 países constituyen casi el 80% de la producción como se muestra en el (Gráfico 4).

Gráfico 4. Participación de principales países productores de arándano (2022)



Fuente: FAOSTAT, 2022

A nivel internacional, el fruto rojo que en menor cantidad produce México es el arándano, puesto que solo aporta 67,304 toneladas; sin embargo, si nuestro país se sigue especializando en obtener mejores rendimientos en este cultivo e incrementando la superficie sembrada, en los próximos años podría posicionarse dentro de los primeros 5 lugares, dado que actualmente ocupa el sexto lugar en el ranking mundial.

2.2. Principales países exportadores

Para identificar el mercado potencial de las berries es de suma importancia analizar el comportamiento de nuestros competidores mundiales para saber hasta dónde podemos llegar en cuanto al volumen exportado.

De acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2020), para el desarrollo de los mercados locales las exportaciones colaboran a incentivar la producción y comercio, al mismo tiempo benefician a los consumidores debido a que es una actividad de mediano y largo plazo.

Actualmente nuestro país cuenta con 14 tratados, lo que significa que existen más oportunidades de mercado para el sector agrícola (SADER, 2019). La demanda de berries en los últimos años ha crecido considerablemente dado que su principal destino es el mercado internacional, además, a inicios del 2023 fueron el producto agroalimentario más exportado por nuestro país, posicionándose por encima de productos de alta demanda como lo son la cerveza, el tequila y el aguacate. Por lo tanto, es importante analizar el comportamiento de las exportaciones de cada fruto que integran el rubro de berries.

Frambuesa

En el caso particular de este cultivo, en el Panorama Agroalimentario (2023) destaca México como el segundo productor de frambuesa a nivel global, sin embargo, en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura no aparecen registros sobre exportaciones de frambuesa para el caso de nuestro país.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente a falta de registro de datos, se toma como referencia los registros del Panorama Agroalimentario (2023, págs. 74,75), el cual, se basa en datos estadísticos del 2021 y 2022, donde se encuentra México, generando un valor de 1,288 millones de dólares posteriormente España, Marruecos, Estados Unidos y Portugal con 26,965 toneladas como se muestra en el (Cuadro 1). Cabe mencionar que el principal productor de frambuesa en el mundo es Rusia con 212,300 toneladas anuales, sin embargo, su producción se destina mayormente al mercado doméstico por lo cual no destaca en el rubro de las exportaciones, de la misma forma que lo hacen Serbia y Polonia. En

contraste, México y Estados Unidos pertenecen a los 5 países con mayor producción mundial y a su vez destacan en las exportaciones mundiales.

Cuadro 1: Principales países exportadores de frambuesa (2021)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000 US\$)</i>
México	146,228	1,288,000
España	67,851	509,632
Marruecos	56,323	333,286
Estados Unidos	49,805	402,567
Portugal	26,564	187,290

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, estadísticas del SIAVI, 2021 y el Panorama Agroalimentario 2023.

Fresa

El mayor productor de fresa en el mundo es China, el cual solo exportó 3,668 toneladas en el último año, por lo cual casi el total de su producción se destina al consumo interno. Esto permite que países como México exporte, ya que, en el 2022 México lidera el segundo lugar de las exportaciones destinando el 34.87% de su producción nacional al mercado internacional, siendo los principales destinos de las exportaciones Estados Unidos, Canadá, Alemania, Reino Unido y Francia.

Cuadro 2: Principales países exportadores de fresa (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
España	278,333	749,864
México	201,604	833,029
Estados Unidos de América	146,990	595,921
Grecia	75,188	137,481
Países Bajos	63,536	297,963

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Zarzamora

Referente a las exportaciones de zarzamora, México es el principal productor de este fruto a nivel mundial, en el 2022 exporto el 40.61% del volumen total que produce nuestro país se destina al mercado internacional. Cabe mencionar que en el FAOSTAT y el SIAVI se encuentran registros de datos agrupados, por lo que no se encontraron datos sobre los países exportadores de zarzamora de forma precisa, sin embargo, se tomaron registros de datos agrupados como (Otras bayas y frutos del género vaccinium n.c.p.) de la base de datos del FAOSTAT.

Cuadro 3: Principales países exportadores de zarzamora (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
<i>Perú</i>	273,101	1,351,005
<i>México</i>	157,523	809,514
<i>España</i>	33,69	211,847
<i>Sudáfrica</i>	28,973	175,697
<i>China</i>	20,535	113,605

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Arándano

En el caso de las exportaciones de arándano, México lidera el segundo lugar como exportador después de Perú de acuerdo a datos registrados en el Panorama Agroalimentario (2023) para el caso de México, ya que no existen registros de las exportaciones de frambuesa en el FAOSTAT, por lo tanto, como se muestra en el (Cuadro 4) nuestro país exporta 72,509 toneladas generando 629 mil dólares, siendo el receptor Estados Unidos de las exportaciones de arándanos mexicanos, sin embargo, las exportaciones no coinciden con la cantidad producida en México durante el 2022.

Cuadro 4: Principales países exportadores de arándano (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000 US\$)</i>
<i>Perú</i>	205,831	1,201,363
<i>México</i>	72,509	629,000
<i>Estados Unidos de América</i>	59,735	289,514
<i>Marruecos</i>	42,562	302,238
<i>España</i>	36,663	250,218
<i>Países Bajos</i>	34,576	260,558

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022 y Panorama Agroalimentario (2023).

2.3. Principales países importadores

Las condiciones climáticas y edafológicas para producir frutos rojos solo la tienen ciertos países, ya que, algunos son menos o más favorables para cultivar este tipo de frutos y generar diferentes rendimientos de acuerdo a la superficie sembrada de cada país, además, aunque algunos países producen berries no son autosuficientes por lo que tienden a importar fresas, zarzamoras, frambuesas y arándanos mexicanos, por mencionar el caso de Estados Unidos y por la cercanía, pues este se ha convertido en el principal importador de las cuatro berries.

De acuerdo al Panorama Agroalimentario (2023), destaca a México como el principal productor de zarzamora a nivel global, segundo lugar en la producción de frambuesa, cuarto lugar en la producción de fresa y quinto lugar en la producción de arándano, lo que quiere decir, que nuestro país es altamente potencial en la producción de las berries.

Por otra parte, el responsable gerencial de ANEBERRIES, señala que se está trabajando en atender temas de responsabilidad social, inocuidad, fitosanidad, estadísticas y mercados, para lograr una mejor competitividad en la logística de exportación en el aspecto marítimo y vía aérea, además de atender protocolos de exportación de países como, Corea del Sur, India y China donde los aranceles

son altos lo que limita a México en cuanto a rentabilidad y competitividad. (Rivadulla, 2020)

Frambuesas

De acuerdo a datos registrados en la FAOSTAT (2022), las importaciones de frambuesa se encuentran principalmente en países como Estados Unidos, España, Canadá, Alemania y Reino Unido, donde Estados Unidos es el principal importador con el 64.98% del volumen mundial y en segundo lugar se encuentra Canadá con un volumen 10 veces menor que el que demanda Estados Unidos como se muestra en el (Cuadro 5). Esta situación favorece a México como un país competitivo dada la cercanía que existe entre los principales países consumidores esto en comparación del resto de los países productores.

Cuadro 5: Principales países importadores de frambuesa (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
<i>Estados Unidos de América</i>	488,916	1,905,806
<i>España</i>	47,471	255,087
<i>Canadá</i>	46,832	373,900
<i>Alemania</i>	40,262	295,958
<i>Reino Unido</i>	27,283	210,958

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Arándanos

Las importaciones que realiza México referente al arándano en su mayoría son productos procesados, sin embargo, lo que exporta es totalmente fresco siendo los principales consumidores Estados Unidos, Canadá, Alemania y Países Bajos. Esto representa un gran potencial para nuestro país dada la cercanía con los dos

principales consumidores de este fruto a nivel mundial. El principal importador es Estados Unidos con el 55.03% del total mundial.

Cuadro 6: Principales países importadores de arándanos (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
<i>Estados Unidos de América</i>	297,981	1,875,631
<i>Canadá</i>	56,616	313,039
<i>Alemania</i>	51,754	299,875
<i>Países Bajos</i>	25,990	166,278
<i>Polonia</i>	24,736	134,568

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Fresas

En cuanto a las importaciones de fresa por lo menos 163 países demandan este fruto en el mundo, donde Estados Unidos lidera con un volumen de importación de 256,033 toneladas que representan más del 50% que importa Alemania como segundo importador mundial de este fruto. Otros mercados importantes son Canadá, Francia y Reino Unido.

Cuadro 7: Principales países importadores de fresa (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Toneladas)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
<i>Estados Unidos de América</i>	256,033	1,102,209
<i>Alemania</i>	125,964	342,676
<i>Canadá</i>	110,882	434,481
<i>Francia</i>	66,423	195,602
<i>Reino Unido</i>	58,857	261,169

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Zarzamora

Es importante mencionar que a pesar de que China produce berries, dado a que es el principal productor de fresa a nivel mundial no se ha especializado en el rubro del resto de las berries, ya que perfila como el principal país importador de zarzamora con 68,752 toneladas para el último año.

Cuadro 8: Principales países importadores de zarzamora (2022)

<i>País</i>	<i>Producción (Ton)</i>	<i>Valor (1000\$)</i>
<i>China</i>	68,752	464,771
<i>Alemania</i>	9,214	70,404
<i>Emiratos Árabes Unidos</i>	6,614	55,689
<i>Reino Unido</i>	6,461	49,118
<i>Países Bajos</i>	6,193	51,746

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

2.4. Tendencias globales del consumo

De acuerdo al Panorama Agroalimentario (2023), en la producción de berries, México destaca entre los 5 primeros lugares a nivel mundial de frutos rojos, primer lugar en producción de zarzamoras, segundo en producción de frambuesas, cuarto lugar en producción de fresa y quinto lugar en producción de arándano, por lo cual nuestro país se considera altamente competitivo en el sector de berries.

Es importante considerar, que a pesar de que Estados Unidos produce berries, es el principal país importador de fresas, frambuesas, zarzamoras y arándanos por lo que se puede decir que no es autosuficiente, por lo tanto, dada la cercanía de fronteras con este país México se ha convertido en el principal proveedor de frutos rojos de Estados Unidos y Canadá.

La demanda berries se ha incrementado en los últimos años dado a las propiedades nutritivas, su alto contenido de antioxidantes, vitaminas y en general

por sus beneficios para la salud y bienestar que poseen los frutos rojos, además de la versatilidad en la gastronomía y popularidad que los caracteriza como alimento saludable. Cabe considerar la importancia de las innovaciones de nuevos productos derivados de los frutos rojos que se están desarrollando constantemente para satisfacer la diversificada demanda de los consumidores.

Las berries se producen en diferentes países del mundo por lo que se puede observar la expansión de la producción de estos frutos rojos, dada las condiciones climáticas y edafológicas de la cada región, aunque, por otro lado, el uso de las tecnologías en la agricultura, tales como agricultura de precisión y los sistemas de riego eficientes, está mejorando la calidad y productividad de berries, donde tiene mucho que ver la sostenibilidad y las buenas prácticas agrícolas referente al medio ambiente, dado a que son de gran importancia en el sector de las berries.

Las exportaciones de frutos rojos se han convertido importantes para muchos países productores, dado que existen países que producen, pero no exportan ya que destinan la producción al consumo de su propia nación, por lo tanto, permiten que ciertos países logren una mayor captación de divisas a través de las exportaciones, para poner en contexto el comercio de frutos rojos, en el 2022 en México las berries fueron el segundo producto con mayor valor en cuanto a exportación (SADER, 2023)

México cuenta con 14 Tratados de Libre Comercio con 50 países, lo que permite tener un acceso preferencial en los diferentes mercados internacionales, cabe mencionar, que nuestro país continúa buscando nuevos acuerdos comerciales para diversificar y fortalecer su participación en el comercio internacional, para sus diversos sectores de producción. Así mismo, esto implica que la industria de las berries atienda el cumplimiento de regulaciones y estándares de calidad e inocuidad para poder exportar a diversos mercados de esta manera refuerza la necesidad de certificaciones y prácticas adecuadas para la producción de berries.

CAPITULO III

III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN DE BERRIES EN MÉXICO

3.1. Superficie sembrada y rendimientos

De los cultivos que se están analizando ninguno es una especie nativa de nuestro territorio, es decir, fueron introducidos al país para su aprovechamiento comercial. Acorde a los registros históricos la fresa fue introducida en México desde 1849 al municipio de Irapuato, del estado Guanajuato, el arándano desde 1996, la frambuesa desde 1986 y la zarzamora a partir de 1985 según datos históricos.

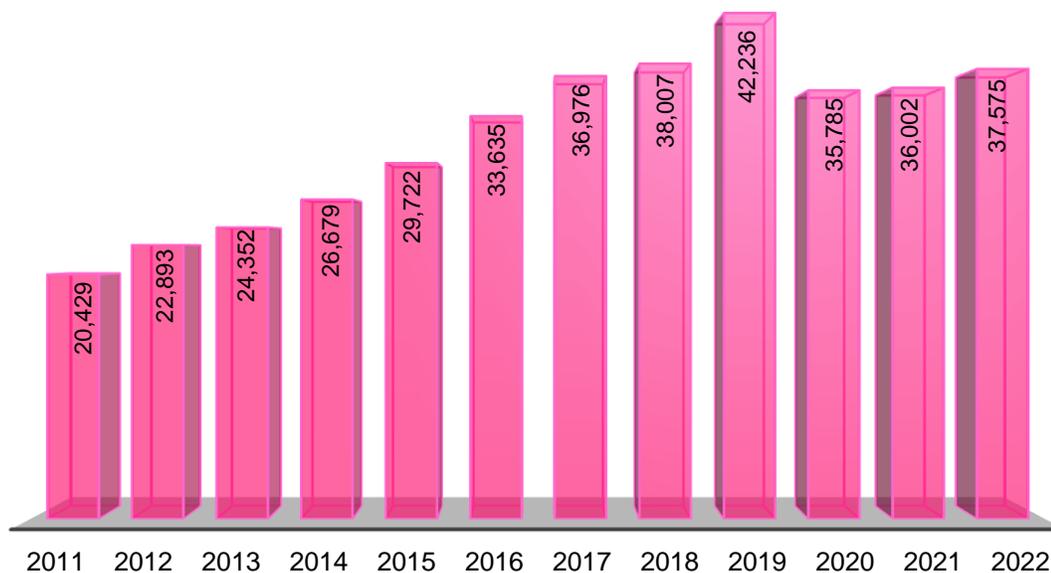
Por otra parte, tomando como referencia la información registrada por el (SIAP), la cual se encuentra disponible desde el año 1980, en nuestro país se tenían establecidas 6,142 hectáreas de fresa; en el caso de la frambuesa los primeros registros inician en 1986 con 2 hectáreas; la zarzamora inicia su registro en 1992 con 445 hectáreas; y el arándano en 1993 con 175 hectáreas. Salvo la fresa, que ya era un cultivo más conocido y popular entre los mexicanos, y la zarzamora que empezaba su auge, la frambuesa y el arándano hasta el año 2000 eran cultivos aún incipientes, para ponerlo en perspectiva en ese año en México se tenían establecidas 4,521 hectáreas de fresa y 1,191 hectáreas de zarzamora, mientras que, de frambuesa se tiene registro de 196 hectáreas, de arándano 60 hectáreas.

En general, en el periodo de análisis la superficie sembrada de estos cultivos en conjunto ha crecido a un ritmo de 5.7% anual, pasando de 20,429 en el año 2011 a 37,575 hectáreas en 2022 de las cuales el 98.79% corresponden a la modalidad de riego y solo el 1.21% bajo la modalidad de temporal (Gráfico 5). La principal fuente de crecimiento de estos cultivos ha sido la fuerte demanda en el mercado nacional e internacional por sus propiedades antioxidantes y nutricionales que

benefician la salud y previenen enfermedades, tras llegar la pandemia del covid-19 los consumidores buscan mejorar los hábitos alimenticios, lo que influye en la demanda e incrementa la superficie sembrada y por ende la producción de frutos rojos.

En este periodo de análisis se puede observar que en el año 2019 la superficie establecida alcanzó las 42,236 hectáreas; sin embargo, en el año 2020 se registró una caída del 15% respecto al año anterior, esto se debe a que las cadenas de suministro fueron afectadas por la pandemia que ocasionó el COVID-19, además fue muy complicado para los productores mantener sus niveles de producción, dado que son productos muy perecederos. Los cultivos que mayormente se vieron afectados fueron la fresa y la zarzamora, quienes redujeron su superficie sembrada en 23% y 26%, respectivamente. Sin embargo, dada la alta rentabilidad y demanda de estos productos la superficie sembrada se ha ido recuperando de manera constante y, se espera que se supere el récord establecido en 2019 en los próximos años.

Gráfico 5. Superficie sembrada de berries en México (Ha)



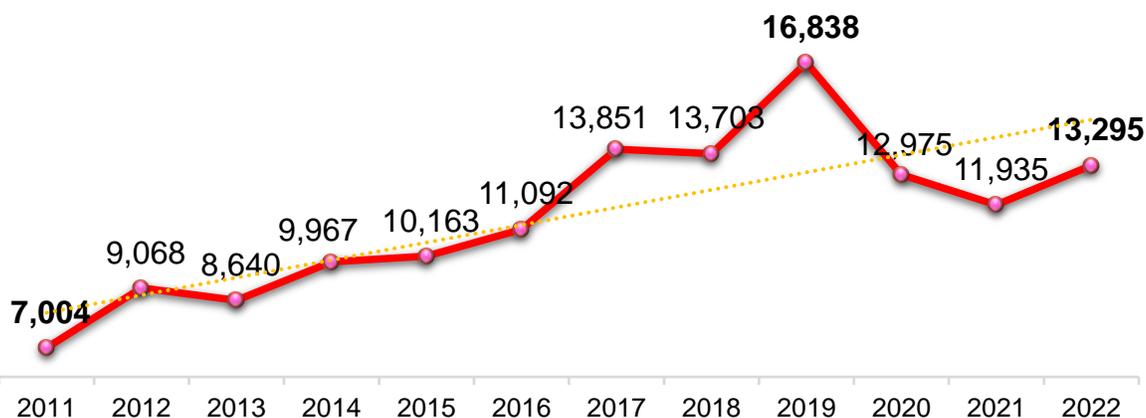
Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Dada la naturaleza y el mercado destino de estos cultivos, es importante analizar detenidamente el comportamiento de cada uno por separado para precisar sus tendencias con mayor detalle.

Fresa

En el caso de la fresa, en el periodo de referencia, su tasa promedio de crecimiento anual es de 6%, como se puede apreciar en el (Gráfico 6), la superficie sembrada pasó de 7,004 hectáreas en 2011 a 13,295 hectáreas en 2022, alcanzando su mayor desempeño en 2019 con 16,838 hectáreas establecidas; es importante señalar que actualmente la fresa se cultiva en 15 estados del país y, su tendencia es creciente con una marcada especialización regional principalmente en el estado de Michoacán donde inclusive se concentran una limitada cantidad de municipios que conforman clústers especiales en términos de especialización de fresa, por lo tanto, se reafirma que el estado de Michoacán cuenta con condiciones propias e internas que a diferencia de otros estados no podrían igualar aun considerando propiamente el resto de los municipios del mismo estado, dado que no tienen las mismas condiciones para lograr producir fresa. (Rodríguez M. E., 2024)

Gráfico 6. Superficie sembrada del cultivo de fresa (Ha)

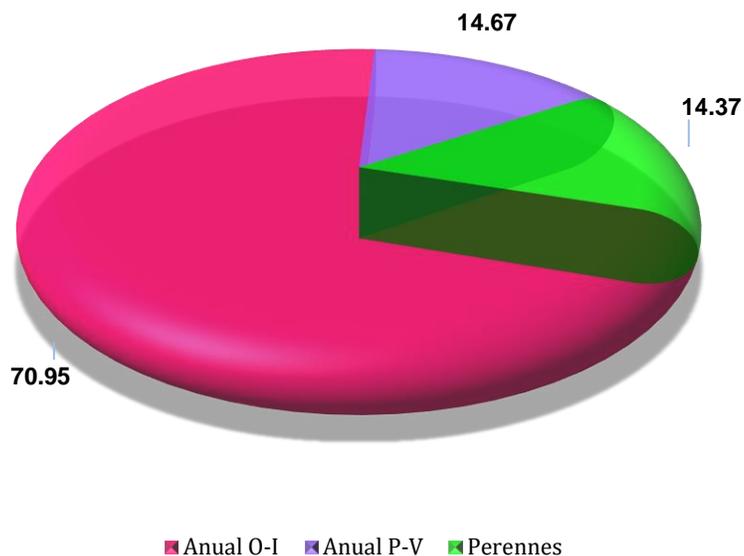


Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Este cultivo, aunque es perenne, tradicionalmente se ha considerado como anual como cultivo rentable, y que acorde a las condiciones climatológicas de la zona donde se cultive puede variar, a ser del ciclo primavera-verano y otoño-invierno, esto depende de la época de siembra, el tipo de material que se utilice y bajo la modalidad de riego o temporal por el cual se opte (MORENO, 2012).

Tomando en cuenta el desarrollo de la agricultura protegida ha sido posible establecer plantaciones consideradas como perennes, dado que la planta puede ser utilizada en más de un ciclo productivo. Para ser más precisos, en el último año la superficie sembrada se distribuyó de la siguiente forma: 86% Anual y 14% Perennes (Gráfico 7); de la superficie establecida como anual la mayor parte se concentra en el ciclo otoño-invierno bajo la modalidad de riego y, el resto se siembra en el ciclo primavera-verano, donde el 98.87% corresponde a condiciones de riego y el resto se siembra en condiciones de temporal.

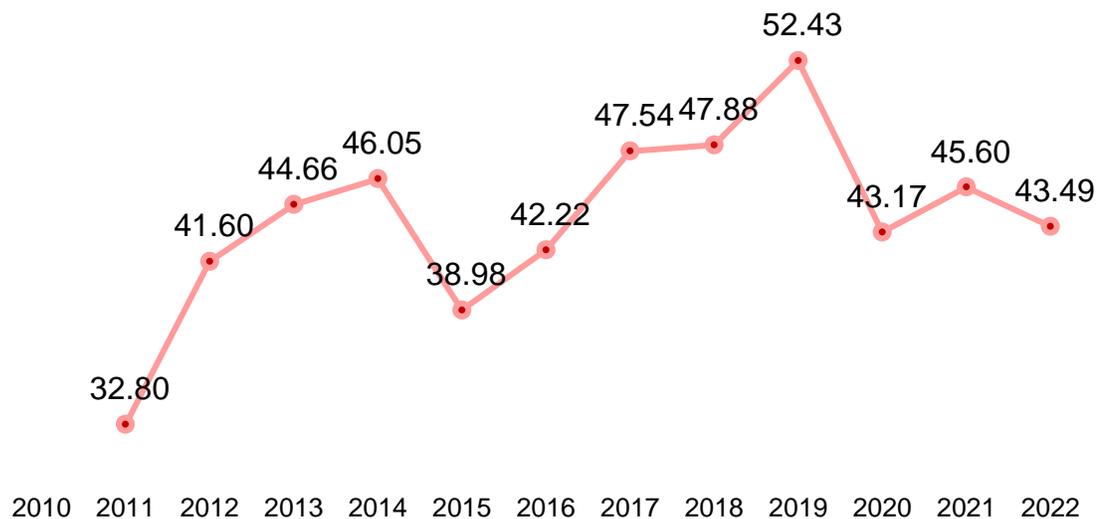
Gráfico 7. Grafica de superficie sembrada por ciclo productivo, 2022.



Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Respecto a los rendimientos, en general estos han crecido con una TMCA del 3.24%; sin embargo, por modalidad de cultivo los rendimientos son muy dispares, por ello es importante analizarlos de manera desagregada considerando un promedio de los últimos tres años, de esta forma, el rendimiento del cultivo de la fresa en el ciclo otoño-invierno alcanza las 44 ton/ha, mientras que en el ciclo primavera-verano alcanza las 29 ton/ha, ambos casos bajo la modalidad de riego; en contraste, la fresa que se cultiva bajo el esquema de agricultura protegida llega a alcanzar las 60.6 ton/ha, pese a que esta última modalidad presenta los mejores rendimientos la superficie establecida ha variado muy poco en el periodo de análisis, muy probablemente por la alta inversión que significa transitar de la agricultura tradicional a una con mayor grado de tecnificación.

Gráfico 8. Rendimientos de la producción de fresa (Ton/ha)



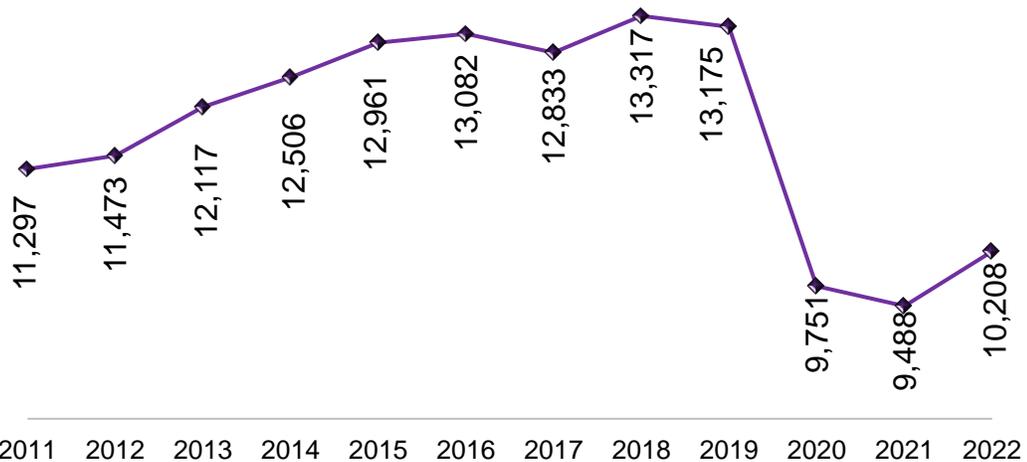
Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Zarzamora

Referente a la participación en la superficie sembrada, la zarzamora ocupa el segundo lugar con 10,208 hectáreas para el 2022, la TMAC del periodo es de - 0.92%; sin embargo, hay que considerar que del año 2011 hasta el año 2019 las

tasas de crecimiento anual fueron positivas y en el año 2020 se registró una disminución del 25.98% como se puede apreciar en el (Gráfico 9), las principales afectaciones tras la disminución de la superficie sembrada de zarzamora se deben a el cultivo sufrió un duro golpe por pandemia, pues el cierre de fronteras y la poca movilidad afecto su comercialización, además se juntó con el esparcimiento de un hongo destaco la Asociación Nacional de Exportadores de berries de acuerdo con el Instituto Nacional de Investigadores Forestales Agrícolas y Pecuarias(INIFAP) (Salgado, 2024)

Gráfico 9. Superficie sembrada de zarzamora en México (Ha)



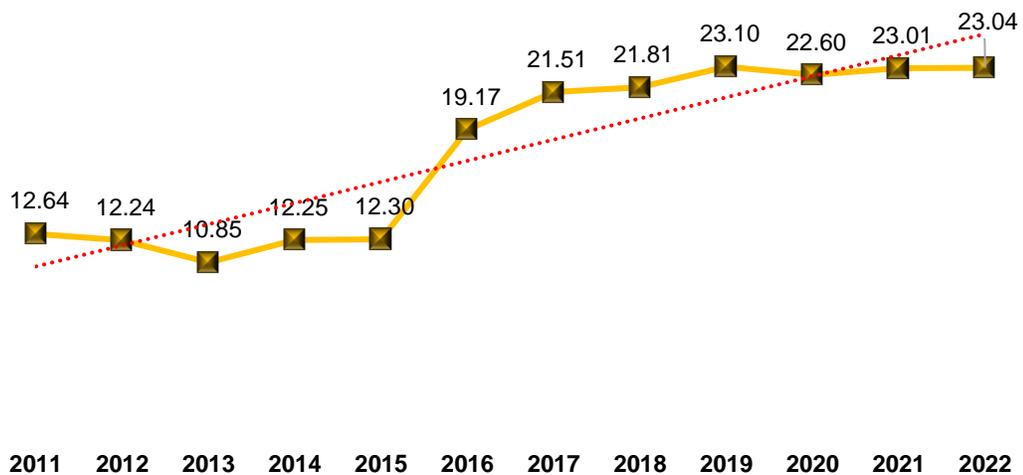
Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

La zarzamora es considerada como un cultivo perenne, ya que su ciclo de vida comprende más de un año. En México, dada las condiciones naturales para su cultivo el 89.14% de la superficie sembrada se hace bajo condiciones de cielo abierto con riego y el resto bajo condiciones de agricultura protegida. Actualmente la producción de zarzamora se registra en 13 estados del país, de los cuales concentra la mayor parte de la superficie sembrada en el estado de Michoacán donde se concentra el 87.95% de la superficie sembrada a nivel nacional, dadas las condiciones naturales que posee dicho estado es posible el

establecimiento de este cultivo en mayor superficie que en otras entidades.

Pese a que en los últimos tres años la superficie sembrada mostró una tasa de crecimiento negativa, los rendimientos se han incrementado de forma constante, presentando una TMAC del 5.61%, esto ha permitido que el volumen cosechado de fruto por hectárea pasara de 12.64 a 23.04 toneladas por hectárea, el periodo de referencia.

Grafica 10. Rendimientos de la producción de zarzamora (Ton/ha)



Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Es importante destacar que, los rendimientos a cielo abierto durante el último año son inclusive mayores a los alcanzados en tecnologías como invernadero y macro túnel, siendo muy similares solo en el caso de la malla sombra como se muestra en el (Figura 1). Lo anterior, se explica por el micro clima con que cuentan ciertas regiones de México, principalmente en Michoacán, donde el cultivo se ha adaptado favorablemente para su producción. Es importante resaltar, que nuestro país representa la producción de zarzamora en el primer lugar en el ranking global esto de acuerdo al Panorama Agroalimentario (2023), esto conlleva a ser aún más atractivo y rentable para los productores de Michoacán desarrollar esta actividad.

Figura 1. Rendimientos de zarzamora por sistema tecnológico de producción en México, 2022(Ton/Ha)

Cielo abierto	Invernadero	Malla Sombra	Macro túnel
			
24.19%	11.30%	24.39%	14.65%

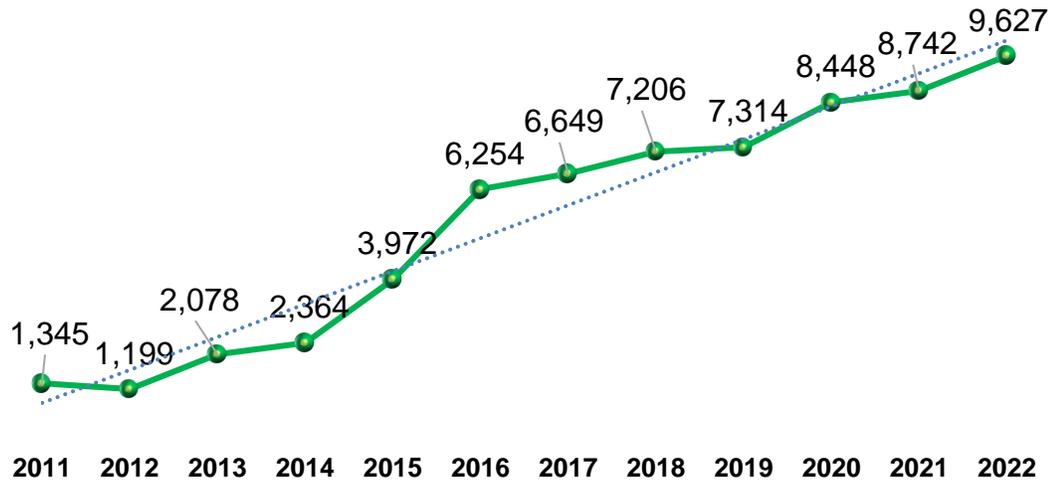
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Frambuesa

La superficie sembrada que abarca el cultivo de frambuesa, representa el tercer lugar en importancia con 9,627 hectáreas durante el año 2022, con una TMAC del 19.5% durante el periodo siendo la tasa más alta respecto al resto de las berries, lo que significa que de los cuatro cultivos analizados este tuvo el mayor crecimiento.

El cultivo de la frambuesa se caracteriza por ser el cultivo perenne más apreciado en el sector de las berries, puesto que, es una de las plantas que empiezan a producir casi inmediatamente después de su siembra, de acuerdo al especialista en frutales William Daga Davalo de la Dirección General Agrícola (DGA) del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) citado por Carrasco (2017), menciona que el cultivo de frambuesas puede ser un negocio para pequeños productores que poseen de una hectárea o inclusive menos.

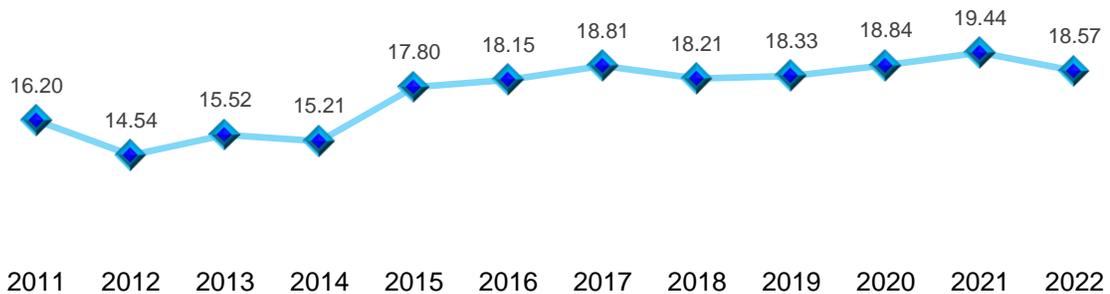
Gráfico 11. Superficie sembrada de frambuesa en México (Ha)



Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

En contraste, el rendimiento de la producción de frambuesa ha incrementado a un ritmo mucho menor que las demás berries, apenas con una TMAC de 1.25%, como se puede observar en el (Gráfico 12). Por lo cual, el crecimiento en el volumen de la producción se debe más al crecimiento de la superficie sembrada que del incremento de sus rendimientos.

Grafica 12. Rendimientos de la producción de frambuesa



Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Por otra parte, el sistema de riego es fundamental para producir frambuesas de calidad, pues a diferencia del resto del resto de las berries este cultivo depende

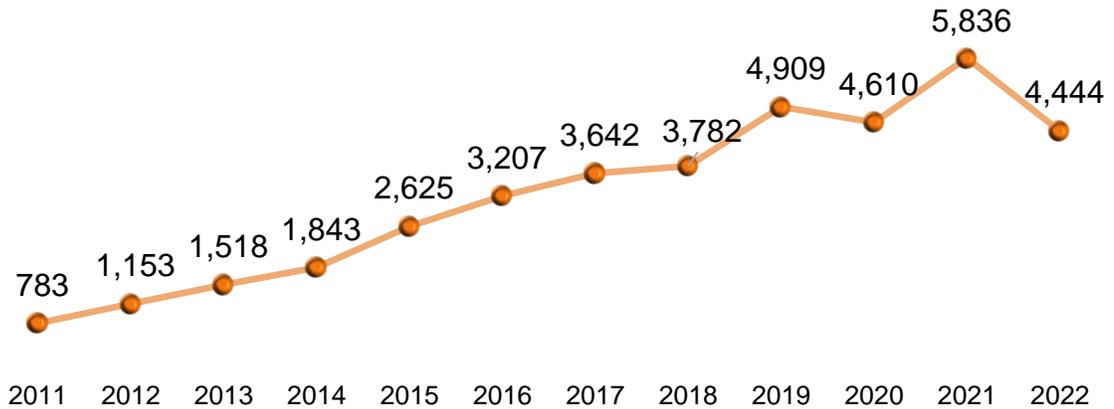
de un 99% de la modalidad de riego. Es importante resaltar que el 74.89% se cultiva en macrotúnel con un rendimiento de 18 ton/ha, mientras que, el 20.97% se cultiva bajo cielo abierto con un rendimiento de 19 ton/ha; sin embargo, mayormente se ha optado por la tecnología de la agricultura protegida dado que este sistema de producción permite al productor extender la temporada de producción y mantener la calidad del fruto ante posibles eventos de granizo o lluvias fuertes, según la Representación Agricultura Michoacán (2018).

Arándano

En términos generales, el arándano representa la menor superficie sembrada durante el periodo en comparación del resto de las berries, puesto que cuenta con solo 4,444 hectáreas distribuidas en el país en el año 2022.

Durante el periodo de estudio, es el segundo cultivo con mayor crecimiento de la superficie sembrada con una TMAC del 17.10%. En el (Gráfico 13), se puede apreciar que el incremento hasta el año 2021 siendo el mayor logro de superficie sembrada para ese año, sin embargo para el último año ocurre un decremento del 24% respecto al año anterior, esto debido a que como en México incrementó la disponibilidad de arándanos en el mercado, lo mismo paso en otros países como Estados Unidos y Perú lo que provocó una caída en los precios, lo que finalmente intervino en las decisiones de los productores a cultivar frambuesa dada la alta rentabilidad en los últimos años explico Roberto Alba, presidente del Consejo Agropecuario de Jalisco. (Martínez, 2023)

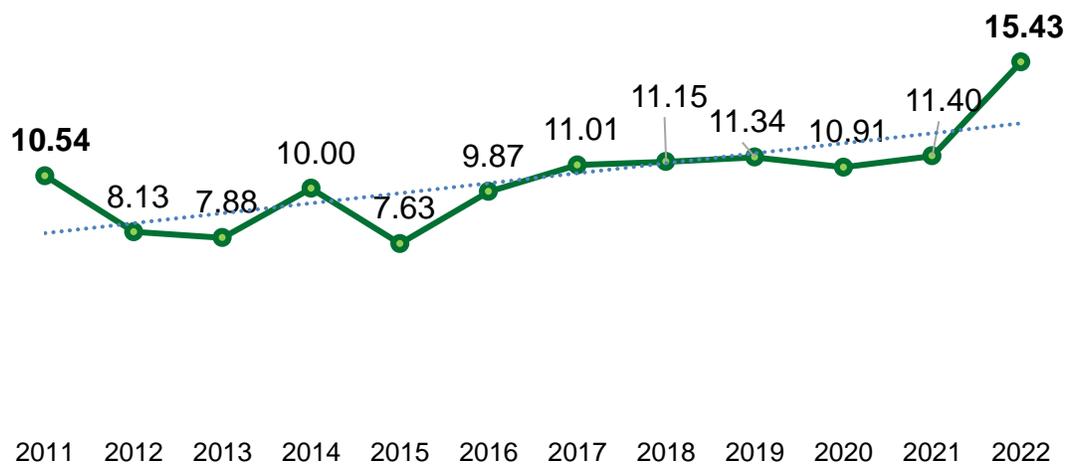
Gráfico 13. Superficie sembrada del arándano en México (Ha)



Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Respecto a los rendimientos del arándano, estos han crecido a una TMAC del 3.53%, considerando que, aunque la superficie ha disminuido en el último año el rendimiento se incrementó en 26.15% respecto al año anterior, pasando de 10 a 15 ton/ha respectivamente, esto se debe a que en México está presenciando una transición en las variedades de arándano, a manera de impulsar los rendimientos, mejorar la genética y la experiencia del consumidor. (Agatech America, 2024)

Gráfico 14. Rendimientos de la producción de arándano (Ton/Ha)



Fuente: elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

El 94.84% del cultivo de arándano se siembra bajo la modalidad de riego, de los cuales el 34.14% de la superficie sembrada se cultiva bajo cielo abierto con un rendimiento del 18 ton/ha, mientras que el 58.05% bajo condiciones de macrotúnel con un rendimiento de 13 ton/ha, donde el principal motivo del uso de la agricultura protegida, se debe a que los productores aseguran la producción y rendimientos bajo dicha modalidad por efectos del cambio climático que pudiesen repercutir en la rentabilidad y calidad del fruto.

3.2. Volumen de la producción y principales estados productores

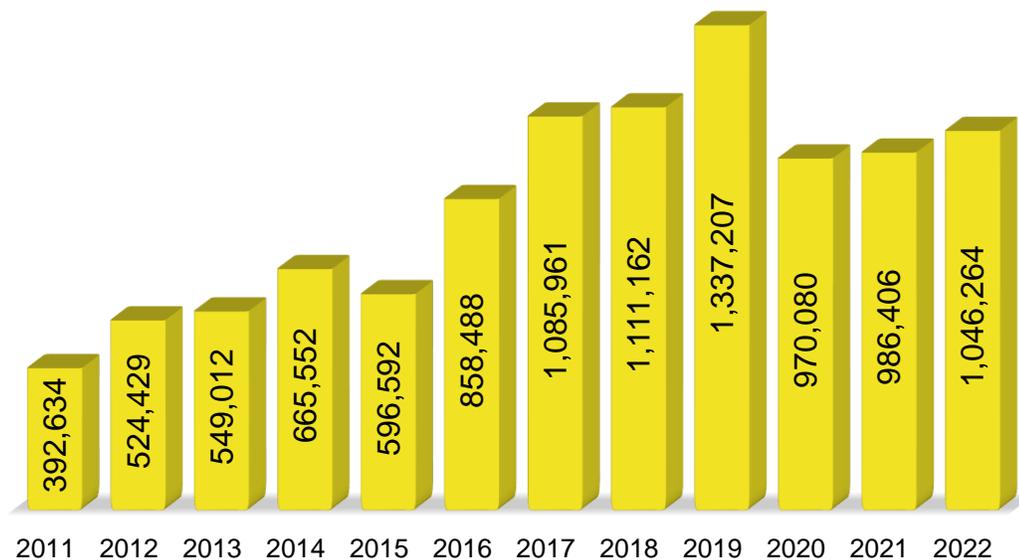
El volumen de la producción está dado en función de la superficie sembrada y los rendimientos que se obtienen en el ciclo productivo de cada cultivo, es por ello, la importancia de destacar y comparar el crecimiento del volumen de la producción y, por ende, los estados principalmente productores que cuentan con las condiciones necesarias para ser potenciales en dicho sector.

Por su parte, el conjunto de frutos rojos se producen y cosechan en 21 estados de nuestro país, donde Michoacán, Jalisco, Baja California, México y Puebla son los estados que tienen las condiciones climáticas y edafológicas para producir arándanos, frambuesas, fresas y zarzamoras, sin embargo, no quiere decir que los 5 estados sean mayores productores; los estados que han logrado mayor aporte al volumen de la producción nacional, son el estado de Michoacán, Jalisco, Baja California y Guanajuato aportando un equivalente al 96.05% del total del volumen de la producción nacional, lo que significa que estos estados son líderes en el sector de las berries esto determinado de acuerdo a datos del (SIAP).

En términos de volumen presenta una tendencia al alza en los últimos años de manera general, a su vez, de 2015 a 2019 el (Gráfico 15), muestra un incremento importante en el volumen de la producción nacional, considerando dígitos que pasan de 596,592 a 1,337,207 toneladas, a comparación en el 2020 donde presentó un decremento en la producción puesto que el factor principal que

afecta directamente la caída en la producción fue la pandemia por Covid-19, dado que intervino en el funcionamiento normal de las cadenas de comercialización; pese a pandemia se obtuvieron solo 970,080.28 toneladas lo que representa una disminución del 27.45%. es decir, para el 2020 se cosecharon 367,126 toneladas menos respecto al año anterior.

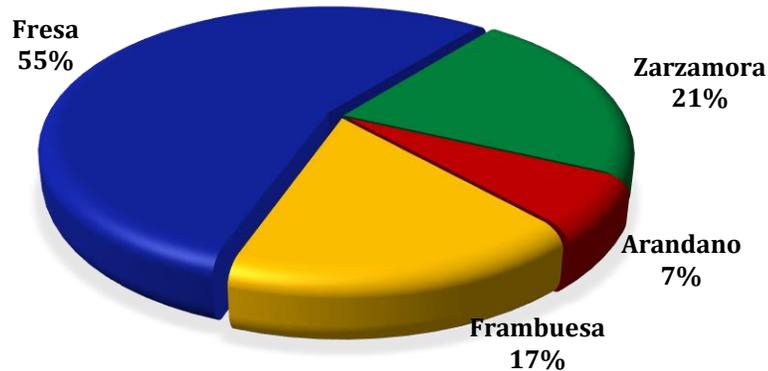
Grafica 15. Producción de berries en México (Ton)



Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

En el periodo analizado se registró una TMAC de 9.3%, lo que significa que el volumen de la producción general de berries tiene buen ritmo de crecimiento, solo por considerar en el año 2019 el máximo rendimiento nacional histórico anual de las berries fue de 32.87 ton/ha.

Gráfico 16. Participación porcentual de las berries en el volumen de la producción nacional.



Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Del total del volumen de la producción nacional de berries en el 2022, como se aprecia en el (Gráfico 16), la participación porcentual de la producción de fresa fue de 55.26%, es decir, más del 50% del total de la producción nacional con 578,141 toneladas, en contraste el 7% del volumen de producción corresponde al arándano con 66,846 toneladas, dado a que es el cultivo que menor volumen genera.

Por otro lado, la zarzamora y la frambuesa generan un volumen de producción que en conjunto representa el 38% del total nacional. La producción de berries se produce en el occidente y noroeste de México, donde algunas entidades lideran los primeros lugares, dadas las condiciones óptimas que tienen para cultivar frutos rojos, es relevante conocer las entidades que aportan fuentes de empleo e ingresos que permiten el crecimiento del sector y por ende impulsar al país para continúe siendo altamente competitivo.

Fresa

De acuerdo a la información publicada por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2017), en nuestro país la fresa se empezó a cultivar en el estado de Guanajuato con variedades originarias de Lyon, Francia. Sin embargo, en los

últimos años el estado de Michoacán lidera el volumen de la producción con un aporte del 61.24% del total de la producción como se muestra en el siguiente (Cuadro 9).

Cuadro 9. Volumen de la producción de principales entidades productoras de fresa (2022).

<i>Entidad Federativa</i>	<i>Producción (Toneladas)</i>	<i>Participación porcentual (%)</i>
Michoacán	354,048	61.24
Guanajuato	96,119	16.63
Baja California	93,179	16.12
Jalisco	13,979	2.42
México	8,449	1.46
Resto	12,367	2.14
Total	578,141	100

Fuente: Panorama Agroalimentario pag.158 (2023)

Los principales productores de este fruto rojo son: Michoacán, Baja California y Guanajuato, en conjunto generan el 96.82% del volumen de la producción lo que equivale a 559,737 toneladas para el año 2022, cabe señalar que, del total de la producción, el 72.45% de la producción se cosecho en el periodo de otoño-invierno y el resto en primavera verano.

Zarzamora

En lo relativo al volumen de la producción de zarzamora, el estado de Michoacán es el mayor productor con el 92.10% del total nacional; en segundo lugar, se encuentra Jalisco con una producción de 12,456 toneladas que presentan el 5.6% del volumen total como se muestra en el (Cuadro 10). De acuerdo al Panorama Agroalimentario (2023) México ocupa el primer lugar en el ranking mundial como el primer productor de zarzamora, y en específico el estado de Michoacán a quien se le puede considerar líder en la producción de este fruto a

nivel mundial. La ventaja competitiva que tiene el estado de Michoacán en comparación al resto de los estados refiere a las condiciones idóneas para el desarrollo del cultivo, ya que cuenta con una vegetación propia de ecosistemas boscosos la cual favorece el clima templado y la humedad que se requiere para el cultivo. (Arellano, 2014)

Cuadro 10. Volumen de la producción de principales entidades productoras de zarzamora (2022).

<i>Entidad Federativa</i>	<i>Producción (Toneladas)</i>	<i>Participación porcentual (%)</i>
<i>Michoacán</i>	205,033	92.10
<i>Jalisco</i>	12,456	5.60
<i>Baja California</i>	2,463	1.11
<i>Colima</i>	1,533	0.69
<i>Puebla</i>	680	0.31
<i>Resto</i>	443	0.20
<i>Total</i>	222,608	100

Fuente: Panorama Agroalimentario pag.154 (2023)

Por otra parte, el 93% del volumen de la producción de zarzamora se logra con sistemas de riego a cielo abierto, esto es un indicador de las benéficas condiciones naturales que tiene en específico el estado de Michoacán para la producción de este fruto a un menor costo que en otras regiones del país y del mundo, con ello México se destaca por su nivel de competitividad en el comercio internacional.

Frambuesa

En el caso de la producción de frambuesa predomina el estado de Jalisco, entidad que genera dos terceras partes del volumen nacional, y además presenta una tendencia creciente; entre los principales estados que más aportan a la producción nacional, se encuentran también Michoacán y Baja California.

Cuadro 11. Volumen de la producción de principales entidades productoras de frambuesa (2022).

<i>Entidad Federativa</i>	<i>Producción (Toneladas)</i>	<i>Participación porcentual (%)</i>
Jalisco	116,592	65.26
Michoacán	30,369	17.00
Baja California	28,113	15.73
Guanajuato	2,183	1.22
Puebla	1,217	0.68
Resto	193	0.11
Total	178,667	100

Fuente: Panorama Agroalimentario pág. 156 (2023)

En México alrededor del 77% de la producción de frambuesa se obtiene del aprovechamiento de la agricultura protegida, entre estos tipos de tecnología, el que más se usa para este cultivo es el macrotúnel.

Arándano

Desde la perspectiva de las berries, el arándano es el fruto de más reciente domesticación, puesto que, se cultiva desde Canadá hasta Chile traspasando su lugar de origen, México se ha especializado en la producción y comercio exterior de este fruto gracias al aprovechamiento de la gran variedad de climas y condiciones que propician un mejor desarrollo y una mayor producción en diferentes estados. Para este mismo caso durante el periodo 2011-2022, la producción de arándanos se incrementó ampliamente, con una TMAC de 23.25%.

Cuadro 12. Volumen de la producción de principales entidades productoras de arándano (2022).

<i>Entidad Federativa</i>	<i>Producción (Toneladas)</i>	<i>Participación porcentual (%)</i>
Jalisco	32,605	48.78
Sinaloa	13,241	19.81
Michoacán	11,966	17.90
Baja California	5,371	8.03
Colima	1,987	2.97
Resto	1,676	2.51
Total	66,846	100

Fuente: Panorama Agroalimentario pag.34 (2023)

De acuerdo al registro del (Cuadro 12), el estado de Jalisco lidera la producción del arándano con un 48.78% del total de la producción, también destacan Sinaloa y Michoacán, mientras los que aportan menor volumen son Baja California y Colima con 5,371 y 1,987 toneladas. Por otro lado, el 59.54% de la producción se obtiene de la tecnología de agricultura protegida y el 38.76% se obtiene bajo cielo abierto con sistema de riego.

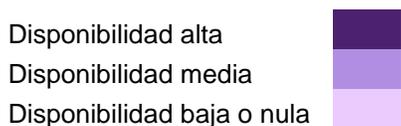
3.3. Estacionalidad de la producción

De acuerdo al panorama agroalimentario (2023) muestra la existencia de la producción de las berries en México durante todo el año, donde se presentan diferentes meses con mayor, media y poca o nula disponibilidad de arándanos, frambuesas, fresas y zarzamoras. El arándano genera su mayor producción en los meses abril, junio y diciembre, la frambuesa en febrero, noviembre y diciembre, la fresa en los meses enero, abril, mayo y junio y por último la zarzamora en los meses de enero, febrero, abril, junio, noviembre y diciembre respectivamente. El 51% de la producción se obtiene en el ciclo primavera-

verano (mar-sep.) y el 49% en otoño-invierno (sep.-mar). La menor disponibilidad de berries se presenta en los meses de julio a octubre.

Cuadro 13. Estacionalidad de la producción mensual de berries (2022)

Cultivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sep	Oct	Nov	Dic
Arándano	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad media	Disponibilidad alta
Frambuesa	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad alta
Fresa	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad alta	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad media			
Zarzamora	Disponibilidad alta	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad baja o nula	Disponibilidad media	Disponibilidad alta	Disponibilidad alta

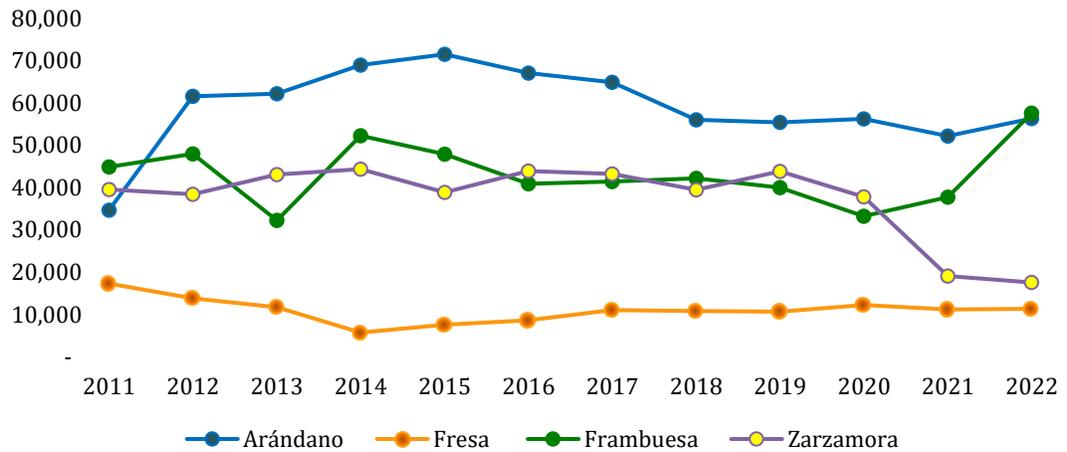


Fuente: Elaboración propia con datos del Panorama Agroalimentario (2023).

3.4. Precios medios rurales

En relación con el precio medio rural (PMR) es indispensable realizar el análisis de manera desagregada por cultivo en términos reales, para lo cual se deflactaron los precios, ya que en términos nominales los PMR crecieron de forma gradual; sin embargo, una vez restando el efecto inflacionario, solo la frambuesa mostró un crecimiento positivo durante los últimos tres años.

Gráfico 17. Precio medio rural de las berries



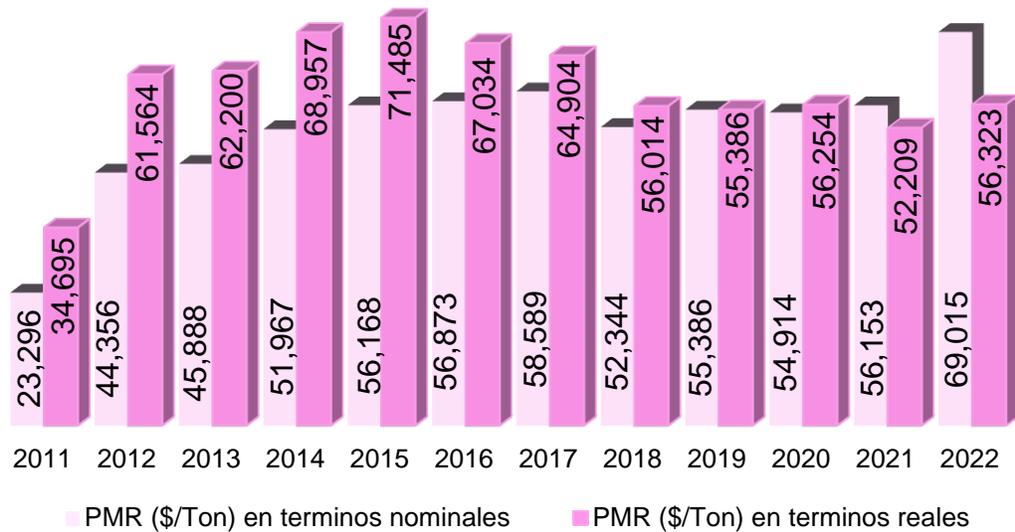
Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con base de 2019 a precios reales.

El PMR de fresa se ha mantenido por debajo de los doce mil pesos durante el periodo de 2011 al 2022 con un promedio de 11,024 pesos por tonelada en términos reales, con una TMAC de -3.73% mostrándose una disminución en el precio en el cual influyen diferentes factores, tales como un excedente en la producción, la disponibilidad de producción de fresa en el mercado exterior, esto incurre en la decisión del productor en ofertar la producción en el mercado nacional. Cabe mencionar que el precio está directamente relacionado con la oferta del producto, por tanto, es importante para los productores tomar en cuenta las fechas de siembra de cada cultivo para posteriormente obtener un precio rentable.

Arándano

En el 2011, el precio medio rural de una tonelada de arándano fue de \$23,296 en nuestro país, posteriormente para el último año del periodo se registran \$69,015 sobre tonelada en términos nominales como se puede apreciar en el (Gráfico 18), con una TMAC del 10.38% durante el periodo.

Gráfico 18. Precios medios rurales del arándano en México (\$/Ton)



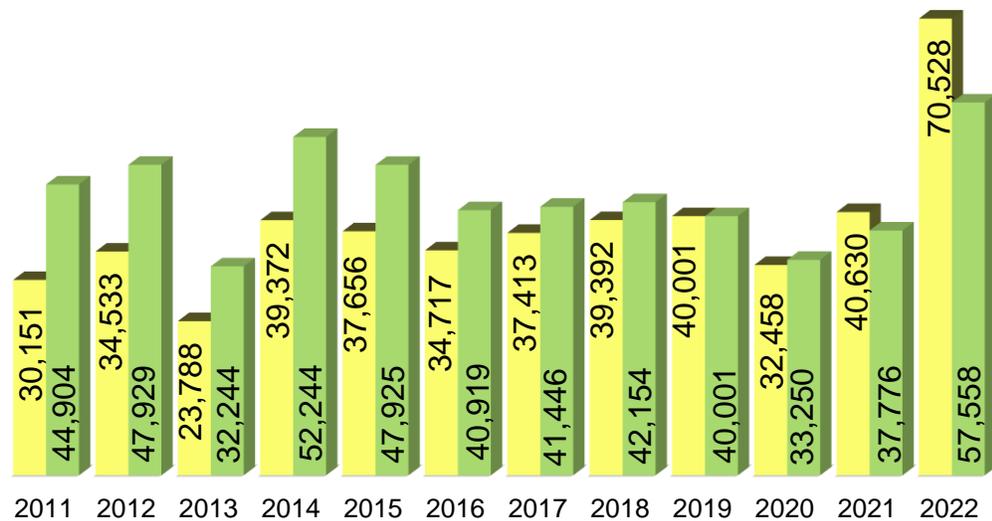
Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con base de 2019 a precios reales.

Por otra parte, al quitarles el efecto de la inflación a los precios nominales, se determina que los precios reales de arándano también crecen a una TMAC del 4.5%, lo que quiere decir, que los precios en términos nominales y reales tienen un crecimiento positivo, que asegura la rentabilidad de este cultivo.

Frambuesa

En lo que refiere a los precios de la frambuesa en términos nominales crece más del 50% en comparación al año 2011, mientras que los precios en términos reales tienen un crecimiento del 2.28%, dado que en ambos términos reflejan un crecimiento la frambuesa es el segundo cultivo que ha incrementado su precio por tonelada vendida.

Gráfico 19. Precios medios rurales de frambuesa en México (\$/Ton)



■ PMR (\$/Ton) en terminos nominales ■ PMR (\$/Ton) en terminos reales

Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con base de 2019 a precios reales.

Como se puede observar en el (Gráfico 20), el precio en términos reales pasa de \$44,904 a 57,558 en el periodo de 12 años de 2011 a 2022 lo que significa que está creciendo a un buen ritmo.

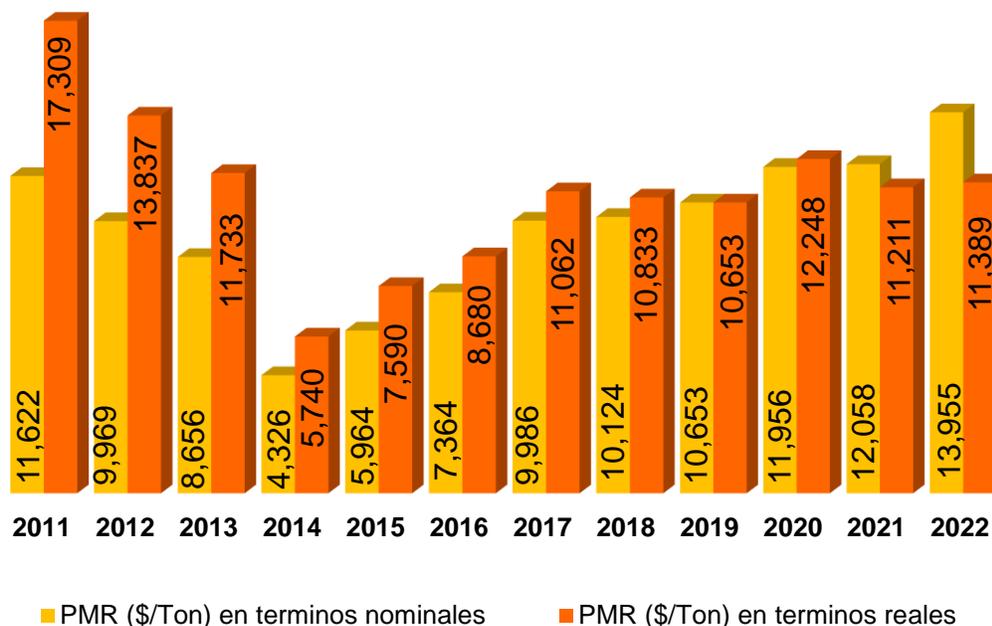
Fresa

Para el caso del cultivo de fresa los precios en términos nominales y reales se pueden observar en el (Gráfico 20), donde los primeros 3 años del periodo decrece el precio en ambos términos con \$4,326 y 5,740 respectivamente siendo los precios por toneladas más bajos en el periodo en los últimos años.

Por otro lado, en términos nominales el crecimiento es positivo, sin embargo, en términos reales presenta una TMAC de -3.73% lo que quiere decir es que en a

precios actuales no está creciendo lo que puede afectar en la rentabilidad en los próximos años si este continúa decreciendo en cuanto a precios reales.

Gráfico 20. Precios medios rurales de fresa en México (\$/Ton)

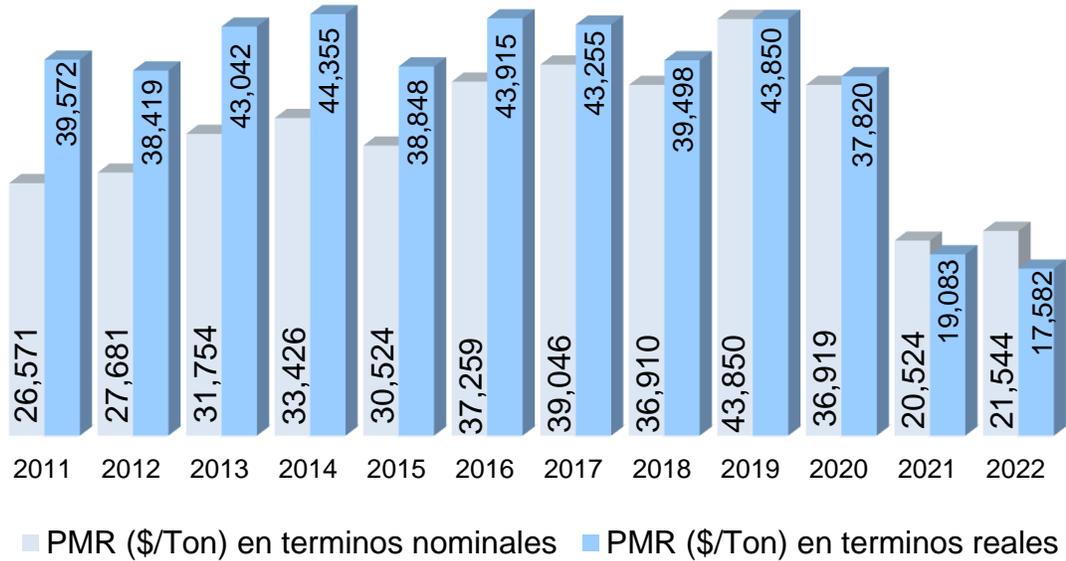


Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con base de 2019 a precios reales.

Zarzamora

Por último, los precios medios rurales de la zarzamora representan tasas negativas para ambos términos, con una tasa de crecimiento de -7.11% para el precio real, aunque los rendimientos se hayan incrementado si el precio continúa decreciendo este puede repercutir en el cultivo de la zarzamora al igual que el cultivo de la fresa.

Gráfico 21. Precios medios rurales de zarzamora en México (\$/Ton)



Fuente: Elaborado con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con base de 2019 a precios reales.

En el grafico 22, se puede apreciar como en los últimos 3 años el precio medio rural para ambos términos pasa de \$43,850 a \$21,544 y \$17,582 respectivamente.

3.5. Problemática de la producción

El sector de las berries en México enfrenta retos importantes, uno de ellos es la competencia de países productores de berries, cabe mencionar que, aunque algunos países producen grandes cantidades de frutos rojos, no exportan, a diferencia de México, el cual es un país que tiene como principal objetivo el destino a la exportación de frutos rojos, sin embargo, tiende a enfrentarse a países que buscan mejorar el acceso a mercados potenciales. México abastece a los mercados potenciales como lo son Estados Unidos y Canadá principalmente dada la cercanía lo que le da ventaja competitiva, por tanto, es fundamental cumplir con los estándares de calidad y cumplir con las regulaciones

para mantenerse en la posición como proveedor y no presentar riesgos que puedan perjudicar el intercambio comercial entre estos países y no perder de vista el resto de países que conforman el mercado para nuestro país.

Por consiguiente, este sector tiene que atender retos como el cambio climático y la escasez del agua factores fundamentales los cuales influyen en los resultados de la producción por lo mucho que tienen en común, así como la falta de tecnificación en los cultivos dado a las diferentes características que posee cada uno y que por lo tanto, requieren de tecnología desarrollada, las berries se caracterizan por agrupar un conjunto de frutos altamente perecederos, por lo tanto, para su manejo correcto se requiere de personal capacitado y especializado en el tema, es importante considerar la falta de mano de obra en los estados productores puesto que una gran mayoría migran de sus estados de origen para obtener un empleo, sin embargo, en su mayoría el sector maneja salarios informales lo que tiende a no ser atractivo para los trabajadores.

Otro reto a considerar, refiere al crimen organizado los cuales afectan a productores cobrando cuotas altas, lo que puede afectar las inversiones en la producción y en la rentabilidad de las berries.

3.6. Principales tendencias

Una de las tendencias más marcadas en el mundo de las berries se debe a la demanda ascendente de este tipo de frutos rojos, debido a sus distintas propiedades nutricionales, aporte de vitaminas y porque actúan como antioxidantes que contribuyen a la salud, considerando que la pandemia fue un gran reto para el crecimiento de este sector, sin embargo, también se consideró favorable, dado que los consumidores empezaron a optar por incluir estos frutos a sus hábitos alimenticios ya que podría ayudar a fortalecer su sistema inmunológico según el director general de la Asociación Nacional de Exportadores de Berries (Romo, EL ECONOMISTA, 2021).

Durante el 2023 las berries superaron la exportación de cerveza y el tequila, convirtiéndose en el alimento mexicano más vendido a nivel global, lo que quiere decir, que la producción de frutos rojos además de estar creciendo de manera acelerada, tienden a favorecer la economía mexicana a través de la entrada de divisas, puesto que su mercado potencial participan países potenciales tales como Estados Unidos, Reino Unido, China, Japón, Arabia Saudita y Canadá por mencionar algunos, considerando que México cuenta con 14 tratados de libre comercio, además, participa de manera activa en organismos y foros multilaterales y regionales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), según la Secretaría de Economía (2020).

México cuenta con las condiciones climáticas y edafológicas óptimas para producir arándanos, frambuesas, fresas y zarzamoras, pero más aún, los rendimientos de la producción son favorables gracias a que en los principales estados productores se ha adoptado la modalidad de la agricultura protegida, la cual le permite a los productores generar frutos de calidad, en menor superficie y con mayor aprovechamiento de los recursos y sobre todo la disponibilidad de bayas durante todo el año, de esta manera México ha ganado relevancia en el rubro de las berries puesto que, pertenecen a los cultivos más rentables ya que genera retorno de ganancia desde el segundo año.

Del acuerdo al Panorama Agroalimentario (2023), México se posiciono como el primer productor en el ranking mundial para el año 2022 con 222,608 toneladas siendo Estados Unidos el mayor demandante de este fruto, por lo que 9 de cada 10 toneladas que México oferto al mercado externo fueron adquiridas por el principal comprador, mientras que el resto se destinó a otras 30 naciones. Esto motiva a productores a mejorar los rendimientos y calidad de las frutillas, otro dato interesante pero no menos importante, es la posición de México nuevamente como segundo productor de frambuesa en el ranking mundial con una aportación de 178,667 toneladas siendo los mercados estadounidense, alemán y británico en el entorno internacional los que demandan este tipo de frutilla.

Por el contrario, la producción de fresa se posiciona en cuarto y el arándano en quinto lugar en el ranking mundial lo que sigue siendo atractivo para México, ya que se posiciona en los primeros cinco lugares como principal exportador es estas frutillas, cabe destacar que el principal mercado potencial de la zarzamora, la frambuesa, la fresa y el arándano sigue siendo Estados Unidos.

Por último, de acuerdo a la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2023) el secretario de Agricultura y Desarrollo Rural, “resalto que la cadena productiva de las frutillas se ha constituido como el pilar de la economía nacional y generador de más de 450 mil empleos directos, en donde alrededor del 40 por ciento son para mujeres”, por lo que recalco el apoyo en beneficio de productores nacionales a través de políticas públicas impulsadas por la SADER para contribuir en la apertura de nuevos mercados.

CAPITULO IV

CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA Y COMERCIALIZACIÓN DE BERRIES EN MÉXICO

En este capítulo se busca identificar la demanda y comercialización de arándanos, frambuesa, fresa y zarzamora de México, para lo que es indispensable analizar el consumo nacional aparente y per cápita; la balanza comercial y canales de comercialización para determinar la problemática de la misma.

4.1. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita

El Consumo Nacional Aparente (CNA) nos permite estimar el consumo doméstico de un país durante un año; este se calcula sumando el volumen de la producción nacional más el volumen de las importaciones y posteriormente se le resta el valor de las exportaciones. Por otro lado, el Consumo Per Cápita se refiere al consumo promedio de un producto por los habitantes de un país en un periodo determinado y, se obtiene dividiendo el CNA entre el registro de la población total anual.

Fresa

Durante el periodo de estudio se puede observar que el CNA se ha incrementado a un ritmo mayor que el crecimiento de la población, por lo cual el Consumo Per Cápita se ha incrementado de forma interesante con una TMAC del 7.26%, registrándose años donde se duplica o triplica en comparación con el año referencia del inicio del periodo de estudio.

Cuadro 14. Consumo nacional aparente y consumo per cápita de fresa

Año	Consumo Nacional Aparente (ton)	Consumo Per Cápita (kg)
2011	164,417	1.43
2012	259,054	2.22
2013	288,036	2.43
2014	363,302	3.03
2015	315,514	2.60
2016	381,325	3.11
2017	549,763	4.43
2018	547,961	4.37
2019	740,904	5.85
2020	423,550	3.31
2021	376,940	2.97
2022	400,648	3.08

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y FAOSTAT.

Frambuesa y Zarzamora

En este caso, el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAMI) reporta de manera agregada estos dos productos en una sola fracción arancelaria y solo tiene información disponible hasta el año 2021, por ello, fue necesario incluir las exportaciones e importaciones del año 2022 registradas en el Panorama Agroalimentario 2023 que elabora el SIAP.

De acuerdo al análisis de los datos referentes a los frutos agrupados se destaca que, durante el periodo el CNA y Consumo Per Cápita han crecido de manera sostenida, en este último caso con una TMAC del 4.94%; en cuanto a consumo doméstico, es decir, al consumo nacional, estas son las berries que muestran un mayor consumo por la población mexicana, después de la fresa, pues son frutos que han ganado popularidad por sus diversos beneficios a la salud.

Cuadro 15. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita de frambuesa y zarzamora

Año	Consumo Nacional Aparente (ton)	Consumo Per cápita (kg)
2011	86,325	0.75
2012	68,793	0.59
2013	67,436	0.57
2014	78,352	0.65
2015	66,481	0.55
2016	230,914	1.88
2017	124,346	1.00
2018	265,759	2.12
2019	250,210	1.98
2020	182,730	1.43
2021	226,613	1.79
2022	165,392	1.27

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI y SIAP.

Arándano

En el caso particular del arándano es importante resaltar que, los datos reportados por el SIAVI en los años 2014, 2017 y 2020 son atípicos ya que los volúmenes de exportaciones registrados son mayores a lo que se produce y se importa en nuestro país; por lo tanto, en el cuadro 16, se pueden observar números negativos. De la información disponible se puede resaltar que, este producto es el menos consumido en el mercado doméstico, aunque su Consumo Per Cápita ha ido creciendo poco a poco.

Cuadro 16. Consumo Nacional Aparente y Consumo Per Cápita de arándano

<i>Año</i>	<i>Consumo aparente (ton)</i>	<i>Consumo per cápita (kg)</i>
2011	4,494	0.04
2012	3,090	0.03
2013	4,781	0.04
2014	-61,868	-0.52
2015	4,840	0.04
2016	12,181	0.10
2017	-50,393	-0.41
2018	5,844	0.05
2019	4,266	0.03
2020	-3,958	-0.03
2021	4,674	0.04
2022	9,052	0.07

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI y SIAP.

4.2. Comportamiento de la Balanza Comercial

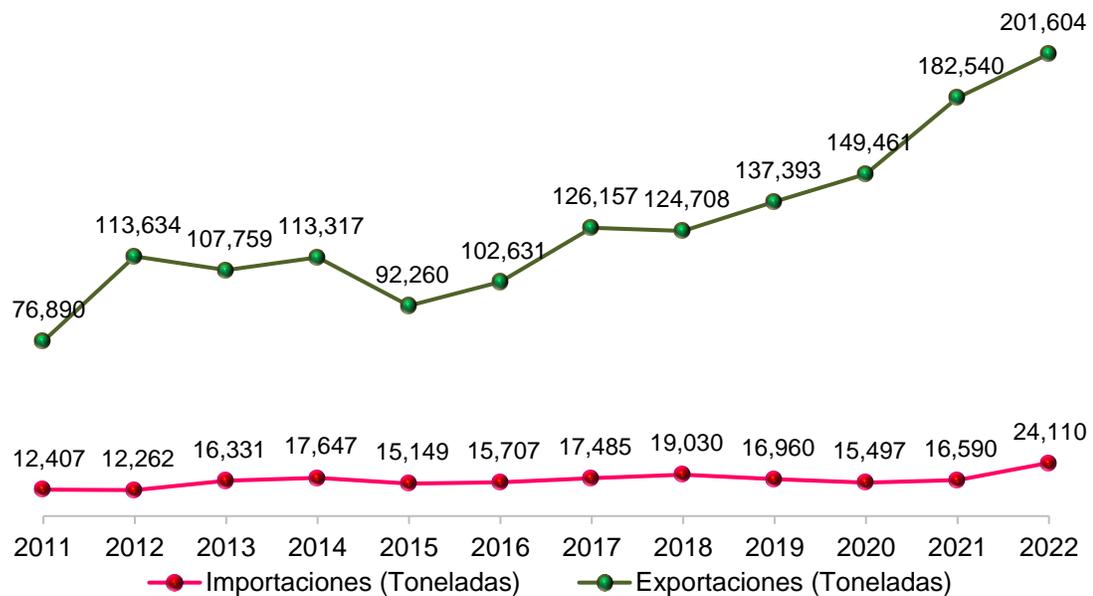
La importancia de analizar el comportamiento de la balanza comercial nos muestra la competitividad de nuestro país en el mercado internacional y la capacidad que tiene para captar divisas por la exportación de estos productos.

Fresa

En el caso de este fruto, su balanza comercial es superavitaria ya que, sus exportaciones son mucho mayores que las importaciones. Durante el periodo de análisis, las importaciones registraron una TMAC del 6.23%, mientras que las exportaciones un 9.16%, esta tendencia es favorable para nuestro país porque es un indicador de que nuestro producto es demandado y competitivo en el ámbito internacional. Cabe destacar que el principal importador de fresa mexicana es Estados Unidos ya que en el último año adquirió el 43% de total de la producción, le siguen en orden de importancia Canadá, Hong Kong, Arabia

Saudita y Qatar. Por otro lado, cabe mencionar que los datos de exportación e importación fueron tomados del FAOSTAT, ya que los datos del SIAVI muestran una gran diferencia con respecto a lo registrado por el United States International Trade Commission (USITC), a quien se tomó como referencia por el ser el principal destino de nuestras exportaciones.

Gráfico 22. Balanza comercial de fresa

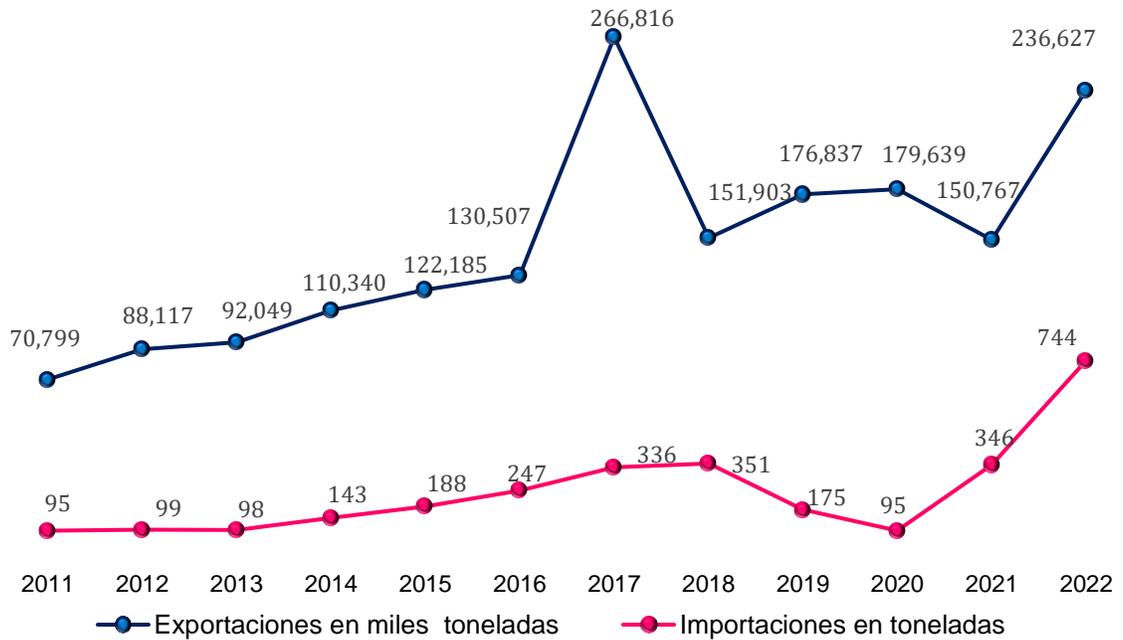


Fuente: Elaboración propia con datos del FAOSTAT.

Frambuesa y zarzamora

La balanza comercial de ambos productos tiene una tendencia positiva, de tal forma que en el último año exportamos 300 veces más de lo que importamos. El principal destino de frambuesas y zarzamoras producidas en México son principalmente Estados Unidos con 96.79% en el 2021, mientras que el resto se distribuyó entre Canadá, Arabia Saudita, Países Bajos, Italia y Alemania.

Gráfico 23. Balanza comercial de la frambuesa y zarzamora



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI y el Panorama Agroalimentario (2023)

Arándano

De acuerdo a los datos registrados en el SIAVI, se pudo determinar una balanza comercial superavitaria referente a las exportaciones e importaciones de arándano, cabe recalcar que existen datos no fiables durante ciertos años en el periodo, dado que no coinciden con la producción nacional.

Por otra parte, la exportación de arándano tiene como principales mercados principalmente a Estados Unidos, Japón, Canadá, Hong Kong, y Reino Unido entre otros. En el 2021, México destinó el 96.47% de la producción de arándano a Estados Unidos quien es el principal comprador, mientras que el resto de las exportaciones se destinó a 26 países.

Cuadro 17. Balanza comercial del Arándano

Año	Importaciones (toneladas)	Exportaciones (En miles de toneladas)
2011	95	2,304
2012	82	4,182
2013	56	5,436
2014	178	80,077
2015	111	10,760
2016	222	17,107
2017	202	87,295
2018	250	34,617
2019	122	44,855
2020	180	54,432
2021	204	62,012
2022	13,715	71,509

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI y el SIAP.

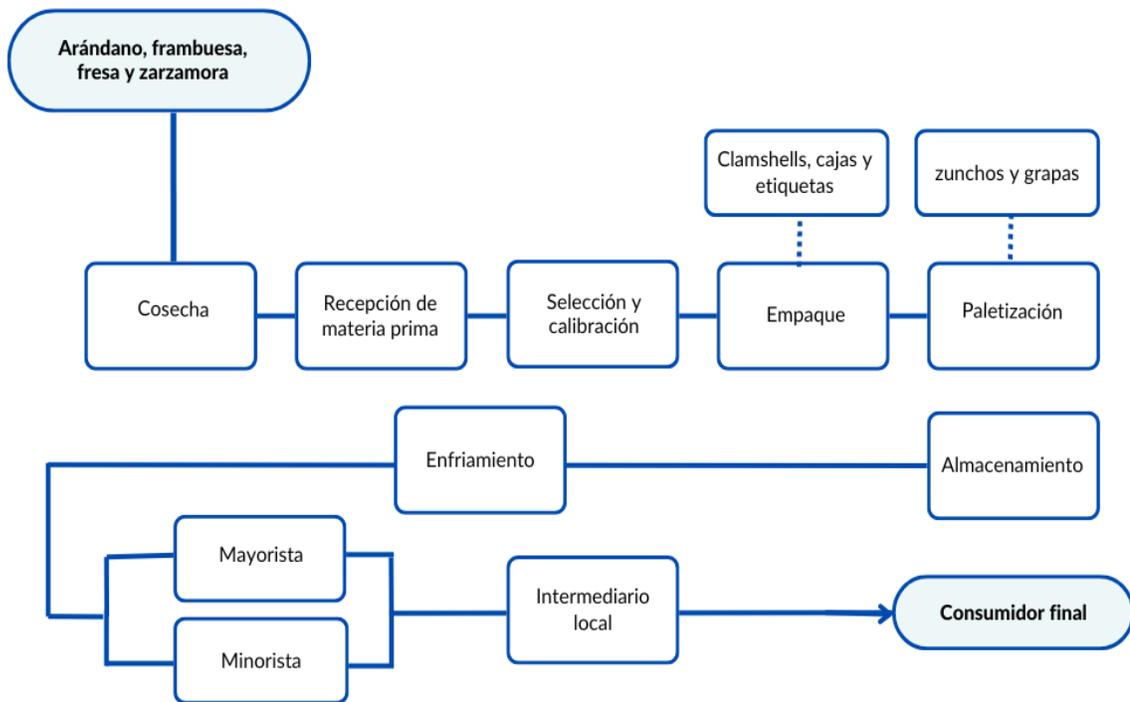
4.3. Canales de comercialización

Los canales de comercialización son los diferentes medios o vías a través de los cuales se llevan a cabo la distribución y venta de los productos, es decir, son el proceso mediante actividades y funciones esenciales para llevar un producto desde el productor hasta el consumidor. (Rodríguez R. H., 2009), Define canal de comercialización como la red de organizaciones que intervienen, en transacciones o flujos físicos de productos o servicios entre proveedores y clientes.

Los canales de comercialización en el ámbito nacional pueden ser a través de ventas directas a mercados locales, supermercados, tiendas de autoservicio, tiendas de conveniencia, minisúper, restaurantes, hoteles y cafeterías, entre otros; así mismo, la venta a distribuidores mayoristas y minoristas. Entre estas cadenas puede variar según el tipo de producto, la escala de producción y las preferencias del consumidor final y las características del mercado interno.

En la siguiente figura 2, se muestra de manera general el proceso por el cual cada berrie debe pasar para lograr llegar al destino final dependiendo las exigencias del consumidor.

Figura 2. Diagrama de flujo de comercialización de berries en el mercado nacional



Fuente: Elaboración propia

El primer eslabón de la cadena comienza con los productores quienes se encargan de suministrar los insumos para el proceso de producción, cosecha y almacenamiento de arándanos, frambuesas, fresas y zarzamoras.

La fase de la comercialización conlleva procesos y actividades que tienen como finalidad cumplir con las expectativas del cliente, dado a que las berries tienen la principal característica de ser productos altamente perecederos, estos deben tener un buen manejo durante la cosecha y post cosecha, los frutos rojos no pasan por un proceso de lavado, por lo tanto, se debe cumplir con prácticas adecuadas a la sanidad e inocuidad, ya que posteriormente del empaque se

conservan mediante temperaturas optimas de refrigeración y de transporte para lograr que conserve la calidad y frescura ya que la distribución de berries lo lleva a cabo el mayorista o el minorista.

En el caso de un mayorista, este se encarga de comprar la fruta a fabricantes y a otros mayoristas, para posteriormente distribuirlo a otros mayoristas y minoristas, estos por lo general compran cantidades grandes de producto, puesto que, no les distribuyen directamente a consumidores finales, como lo son los minoristas los cuales se encargan de realizar la venta directamente con el consumidor final.

Por otro lado, los intermediarios son agentes entre el productor y consumidor, un intermediario se encarga de realizar negociaciones directamente con el productor, desde seleccionar la calidad y el estilo de empaque dependiendo de la finalidad que se le dé al producto. Los agentes pueden ser personas que ofrecen el producto a supermercados o centrales de abasto, pero también pueden ser empresas agroexportadoras que se dedican al intercambio comercial los cuales realizan negociaciones con personas o empresas que compran grandes cantidades de frutos para satisfacer la demanda de su población.

Con el propósito de fortalecer el acceso a los mercados más amplios del extranjero, actualmente nuestro país cuenta con 14 tratados, los cuales nos permiten ser competitivos en el sector de las berries, además de la eliminación de condiciones y barreras arancelarias, esto con la finalidad de mejorar relaciones en términos económicos e intercambio comercial. Es por ello, la importancia conocer las exigencias y estándares internacionales de calidad que solicitan los consumidores, además de cumplir con el proceso correcto de logística.

La Asociación Nacional de Exportadores de Berries (ANEBERRIES), representa a exportadores y productores de México, como organismo que busca garantizar la seguridad alimentaria, pero también promueve y defiende el comercio de frutos rojos en cuanto a la exportación y comercio domestico nacional, a su vez, busca

también la apertura de nuevos mercados que favorezcan económicamente a nuestro país mediante la captación de divisas. Actualmente existen más de 15 empresas que se dedican a la exportación de berries los cuales agrupan grandes números de productores independientes, entre las empresas exportadoras se encuentran Driscoll's de México, Berries Paradise, BerryMex, Mailand Farms, Hortifresa, Agroberries, AGR Group, Sun Belle, Hortifrut, Grupo HerEs, Splendor Produce, entre otros.

En la figura 3, se muestra el proceso de logística que se tiene que tomar en cuenta para la comercialización internacional de berries, ya que implica una serie de pasos que conlleva a garantizar que los productos sean transportados de manera correcta y segura hasta llegar a su destino.

Figura 3. Diagrama de comercialización y logística de berries en el mercado internacional



Fuente: Elaboración propia

Las cadenas de comercialización en cuanto a exportación de frutos rojos varían dependiendo al mercado destino y tipo de negociación entre preferencias del consumidor y condiciones establecidas por el vendedor; la venta puede ser directa cuando se establecen relaciones directas con compradores internacionales, llámese distribuidores, mayoristas o minoristas en el mercado exterior.

Cabe señalar que la mayor parte de berries que se produce en México tiene como principal destino las exportaciones, por lo que es importante analizar las cadenas de comercialización y poner especial atención en el proceso y actividades que conlleva el producto con destino al mercado local, pero también lo que implica comercializar en el mercado internacional. Entre aspectos importantes a considerar, se encuentran las regulaciones y la documentación aduanera ya que son requisitos fundamentales tanto como para el país de origen como para el país destino, el embalaje y etiquetado es crucial para la protección del producto durante su transporte ya que debe cumplir con las regulaciones de cada país, es decir, con la información necesaria que describan el producto.

Por otro lado, la selección de transporte se debe elegir con base a la naturaleza del producto, la distancia del país destino y el plazo acordado entre vendedor y consumidor, cabe considerar, que el transporte puede ser marítimo, aéreo y terrestre, sin embargo, no se debe de dejar de tomar en cuenta que las berries son productos altamente perecederos y por tanto se debe gestionar su correcto almacenamiento considerando aspectos como temperatura y humedad para mantener la frescura y calidad hasta su consumo final.

Por último, el consumidor final se refiere al último agente en el sistema-producto, el cual está integrado por el público en general, ya que, son productos los cuales son consumidos por todos los estratos sociales que acceden a los diferentes mercados.

4.4. Principales problemas de la comercialización

La comercialización de berries enfrenta diversos retos y desafíos que afectan la producción, distribución, venta y consumo, y por ende la economía del país; las problemáticas identificadas en la comercialización tienen que ver con la logística y el manejo post cosecha, el tema del T-MEC y el tipo de cambio.

El problema principal de las berries tiene que ver con la logística, el cual enfrenta diversos desafíos, que pueden afectar directamente las cadenas de suministro y de comercialización, los frutos rojos son productos altamente perecederos, lo que se traduce en una vida útil limitada y requieren de condiciones óptimas de almacenamiento para prolongar la vida útil, por lo que, de no hacer un manejo adecuado en la cosecha y post cosecha en tiempo y forma puede afectar la calidad del producto.

Por consiguiente, en la cosecha de berries el cortador suele realizar contacto directo con el fruto dadas las características y delicadeza que presenta cada berrie, por lo cual, el corte debe realizarse de manera meticulosa para asegurar la calidad del producto, esto debido a que este tipo de frutos no suelen someterse a un proceso de lavado para su consumo, por lo tanto, es necesario, tener conocimiento para este tipo de frutos que requieren especial manejo para evitar contaminaciones que pueda afectar la salud del consumidor y la comercialización de los mismos.

Por otra parte, un tema preocupante para el sector de las berries tiene que ver con las posibles demandas con base a materia laboral por parte de Estados Unidos al sector de las berries, dado a las reglas establecidas en el T-MEC. Lo que pone en desventaja a nuestro país es el riesgo de frenar el acceso al mercado exterior por productos que son sometidos bajo trabajo forzoso y bajo mano de obra infantil los cuales son formas laborales que amenazan las cadenas de suministro que busquen ingresar a dicho país, cabe considerar que Estados Unidos es el principal receptor de nuestras exportaciones no solo de frutos rojos, si no demás frutas y hortalizas.

Otro punto a considerar en la problemática que conlleva la comercialización, es la escasez de jornaleros ya que es una limitante para el crecimiento del producto, según el director de la Asociación de Nacional de Exportadores de Berries (Aneberries) la falta de trabajadores en el campo se nota principalmente en los estados de Sinaloa y Jalisco, el principal factor que interviene en la falta de mano de obra se debe a que los trabajadores migran a la ciudad buscando una mejor remuneración y los derechos que por ley deben tener, lo que muchas de las veces en campo no es posible obtener, ya que existen trabajos informales y temporales.

Por otro lado, el cumplimiento con regulaciones sanitarias y de inocuidad son aspectos fundamentales para el ingreso al mercado exterior principalmente al mercado de Estados Unidos y Canadá, puesto que el T-MEC puede requerir que los productos agrícolas cumplan con estándares de calidad e inocuidad alimentaria, esto a través de certificados fitosanitarios que garanticen la ausencia de plagas y enfermedades en las berries para exportación para asegurar la salud y bienestar de los consumidores.

Por último, otro problema que afecta el comercio de frutas, incluidas las berries es el tipo de cambio, pues este puede generar un impacto significativo en las exportaciones de berries de México, dado que un incremento en el valor del dólar pondría vulnerables a los productores afectado capacidad de inversión, más aún cuando dependen de insumos importados como maquinaria, equipo, y fertilizantes ya que los costos son más altos.

CONCLUSIONES

El incremento de la producción del sector de las berries en los últimos años ha sido sumamente interesante esto de acuerdo a los indicadores estimados en la investigación, las 4 berries seguirán creciendo, dado que presentan una alta rentabilidad para productores mexicanos, puesto que de manera general se destina al mercado internacional más del 90% del total de la producción de berries de México.

El motor que seguirá impulsando la producción del sector de las berries es el mercado internacional a través de las exportaciones y de esta manera seguirá siendo una fuente importante de captación de divisas, en este sentido, México se perfila a través de las exportaciones como un país fundamental en la actividad agrícola, además de generar miles de empleos para trabajadores mexicanos, por otro lado, en el mercado nacional domestico se ha ido incrementando poco a poco el consumo, el cual está limitado principalmente por los altos precios que tienen estos productos los cuales son accesibles mayormente para las clases media- alta, siendo una limitante para el crecimiento interno.

Por consiguiente, se debe seguir aprovechando las ventajas competitivas y comparativas que tiene nuestro país para realizar el intercambio comercial apegado a las regulaciones y acuerdos establecidos, ya que es importante recalcar que el mayor mercado consumidor de frutos rojos se encuentra entre Estados Unidos y Canadá dada la cercanía a nuestro país, sin embargo, no se debe de perder de vista que otros países están entrando al mercado, por tanto es importante hacer investigación para determinar la competencia e implementar estrategias para conservar y buscar nuevos mercados.

De las 4 berries la que mayor se produce en México es la fresa puesto que, es el primer fruto rojo que se empezó a producir en nuestro país, además de ser

más conocido por su popularidad, en segundo lugar la producción de frambuesa pues este fruto también se considera popular por la aportación nutricional que contiene además de que es la segunda berrie más producida en México y a nivel global por nuestro país, en el caso de la zarzamora es la tercer berrie más producida en México y representa al país como primer productor a nivel global, por otra parte, la producción de arándanos es la que en menor cantidad se produce en México.

A pesar de lo anterior, la producción nacional de este último tiene una participación marginal respecto al resto de las berries, en los últimos años registra un mayor dinamismo en su producción total gracias a los diversos beneficios que contienen las berries para la salud, un factor que afecta un mayor volumen en la producción en México son los precios al consumidor ya que son altos

México es un país que se ha especializado en la producción de frutas y hortalizas para exportación, gracias al T-MEC principalmente Estados Unidos y Canadá se busca continuar con el comercio agroalimentario bilateral, por lo que la Asociación Nacional de Exportadores de Berries (Aneberries) ya se encuentran trabajando en conjunto con empresas exportadoras y principales productores en mitigar cualquier factor que ponga en riesgo el comercio entre estos mercados y el resto de países.

En otro sentido, el cultivo de berries si depende de las condiciones climáticas y fisiológicas que ocurren durante el proceso productivo lo que puede afectar el rendimiento y la calidad esperada de la fruta, sin embargo, existen tecnologías a base de agricultura protegida que pueden controlar en gran medida los desastres naturales pero no en su totalidad, cabe considerar que aunque la gran mayoría de la producción de berries se realiza bajo agricultura protegida no generan mejores rendimientos con el uso de ello según datos registrados sobre la producción de berries en el SIAP , pero si bien funcionan como un medio de protección ante las condiciones climáticas y fisiológicas de la naturaleza en

determinadas estaciones del año, además de la contaminación y posibles plagas que suelen propagarse con las alteraciones del cambio climático.

Por último, se encontró información de las berries agrupadas en cuanto a base de datos de exportación para el caso de México, en el caso específico de frambuesas, zarzamoras y arándanos dado que se usan fracciones arancelarias para su consulta específica en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), por otro lado, el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), además de no estar actualizada, proporciona datos que no son congruentes con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), ni con el FAOSTAT, ya que registra por lo menos 3 años en el caso de las exportaciones de arándano con mayores cantidades a lo producido en nuestro país y lo importado, lo mismo ocurre para el resto de las berries.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a la producción de las berries es recomendable poner especial atención en temas de sanidad e inocuidad, pues es fundamental realizar buenas prácticas agrícolas y el manejo adecuado de frutos para garantizar la calidad y seguridad, además es recomendable optar por certificaciones de los productos ya que ayudara a garantizar que los productos cumplan con los estándares de calidad y seguridad alimentaria y que sean reconocidos internacionalmente, a su vez esto facilitara el acceso a nuevos mercados, aumenta la posibilidad de tener oportunidades de exportación y seguir siendo competitivo, ya que de esta manera se puede evitar riesgos que pudieran derivar el cierre de las fronteras a productores mexicanos.

Para el caso de los cultivos de las berries lo recomendable hacer uso de la agricultura protegida ya que las berries son susceptibles a los cambios de temperatura, así como también a la exposición directa de sol y lluvia, de acuerdo al estudio la producción bajo invernadero, es la tecnología que en menor cantidad afecta el rendimiento de berries, sin embargo, los costos de producción son sumamente altos, por lo que se sugiere el uso de macrotúnel ya que representa costos menores y conserva la calidad de los frutos.

En el caso de la logística y comercialización de berries, es recomendable solicitar infraestructura al gobierno en el sentido de mejorar carreteras, establecer almacenes y cadenas de frio con la finalidad de mejorar la eficiencia de la logística dado a las características perecederas de las berries, esto para la preservación de la calidad de los frutos ya que de esta manera podría ser una estrategia para impulsar el crecimiento y la competitividad del sector de las berries.

Por último, respecto a las fuentes confiables de consulta, esclarecer los datos que registran dado a la falta de congruencia, ya que no permiten tener la certeza de los indicadores que se busca determinar para obtener resultados acercados a la realidad del comportamiento de berries, ya que, para la toma de decisiones adecuadas, es necesario obtener resultados reales.

BIBLIOGRAFÍA

- (SIAP), S. D. (2023). *Panorama Agroalimentario 2023*. Ciudad de México: Benjamín Franklin 146, Colonia Escandón, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11800, Ciudad de México. Obtenido de Panorama Agroalimentario 2023.
- Agatech America. (07 de Enero de 2024). Obtenido de Agatech America: <https://agatechamerica.com/la-odisea-del-arandano-mexicano/#:~:text=M%C3%A9xico%20est%C3%A1%20presenciando%20una%20transici%C3%B3n,una%20mejor%20experiencia%20del%20consumidor.>
- Alicia Namesny, C. C. (2022). *Cultivo, poscosecha, procesado y comercio de berries*. SPE3, s.l., Valencia, España: SPE3 - Especialistes en Serveis per a la Producció Editorial, s.l.
- Arellano, Y. M. (Agosto de 2014). *Universidad Michoacana de San Nicolàs de Hidalgo Instituto de Investigaciones Econòmicas y Empresariales*. Obtenido de La red de valor de las empresas exportadoras de zarzamora del municipio de Los Reyes Michoacàn: http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/DGB_UMICH/981/1/ININEE-M-2014-1393.pdf
- Barajas, M. B. (2021). PANORAMA ECONOMICO. *El consumo de berries en México: análisis a través de las elasticidades mediante un sistema de demanda casi ideal*, 37.
- Basilio-Heredia, L. A.-O. (2022). Producción, mercado y comercialización de berries en México. En C. C. Alicia Namesny, *CULTIVO, POSCOSECHA, PROCESADO Y COMERCIO DE BERRIES* (págs. 18,19). SPE3, s.l., Valencia, España: SPE3 - Especialistes en Serveis a la Producció Editorial, s.l.
- Carrasco, J. C. (5 de Junio de 2017). *Cultivo de frambuesa es negocio rentable para pequeños productores*. Obtenido de Cultivo de frambuesa es negocio rentable para pequeños productores: <https://agraria.pe/noticias/cultivo-de-frambuesa-es-negocio-rentable-para-pequenos-13992>
- Economía, S. d. (26 de Mayo de 2020). *Comercio Exterior, Organismos Multilaterales*. Obtenido de Comercio Exterior, Organismos Multilaterales: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-organismos-multilaterales?state=published>

- Economía, S. d. (17 de Febrero de 2023). *Gobierno de México publica Acuerdo para prohibir la importación de mercancías producidas con trabajo forzoso*. Obtenido de Gobierno de México publica Acuerdo para prohibir la importación de mercancías producidas con trabajo forzoso: <https://www.gob.mx/se/prensa/gobierno-de-mexico-publica-acuerdo-para-prohibir-la-importacion-de-mercancias-producidas-con-trabajo-forzoso>
- García, G. (22 de Junio de 2023). *El mercado de las berries en México, entrevista con Juan José Flores, presidente de Aneberries*. Obtenido de <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/el-mercado-de-las-berries-en-mexico-entrevista-con-juan-jose-flores-presidente-de-aneberries/>
- González Razo, F. d., Rebollar Rebollar, S., Hernández Martínez, J., Morales Hernández, J. L., & Ramírez Abarca, O. (2019). *SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS*. Obtenido de SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCIÓN DE BERRIES EN MÉXICO: <https://www.redalyc.org/journal/141/14161295012/14161295012.pdf>
- Hernández, E. (24 de Abril de 2023). *Berries superan a la cerveza y el tequila: son el alimento mexicano con más ventas al mundo*. Obtenido de Forbes MÉxico: <https://www.forbes.com.mx/berries-superan-a-la-cerveza-y-el-tequila-son-el-alimento-mexicano-con-mas-ventas-al-mundo/>
- INTAGRI, T. d. (2017). *El cultivo de Arandano o Blueberry*.
- Martínez, L. (23 de Septiembre de 2023). *el Informador*. Obtenido de Pese a desafíos, productores de berries ven panorama positivo: <https://www.informador.mx/economia/Economia-mexicana-Pese-a-desafios-productores-de-berries-ven-panorama-positivo-20230923-0027.html>
- Michoacán, R. A. (18 de Mayo de 2018). *Agricultura Protegida con Macrotúneles*. Obtenido de Agricultura Protegida con Macrotúneles: <https://www.gob.mx/agricultura/michoacan/articulos/agricultura-protegida-con-macrotuneles?idiom=es>
- MORENO, G. F. (Julio de 2012). *ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DESESQUILÉ*. Obtenido de ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DESESQUILÉ: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/7980c965-941d-4819-b585-6fd336d21cdc/content>
- Muñoz, A. R. (8 de Julio de 2023). *LA REPUBLICA*. Obtenido de Empleo informal representa más de 90% de los trabajos agrícolas en todo el mundo: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/empleo-informal-representa-mas-de-90-de-los-trabajos-agricolas-en-todo-el-mundo-3654278>

- Rivadulla, F. S. (04 de Marzo de 2020). Las berries de México miran al mercado europeo, asiático y Oriente Medio. *Las berries de México miran al mercado europeo, asiático y Oriente Medio*.
- Rodríguez, M. E. (Enero de 2024). *Análisis espacial de la especialización municipal de la producción de fresa en México 2003-2020*. Obtenido de Análisis espacial de la especialización municipal de la producción de fresa en México 2003-2020.
- Rodríguez, R. H. (2009). *Comercialización con Canales de Distribución*. Don Torcuato: 1 edición Don Torcuato: STRUO Ediciones,2009.
- Romo, P. (22 de Julio de 2021). *EL ECONOMISTA*. Obtenido de Pese a pandemia, aumentan exportaciones de berries a doble dígito: <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Pese-a-pandemia-aumentan-exportaciones-de-berries-a-doble-digito-20210721-0122.html>
- Romo, P. (30 de Julio de 2023). *EL ECONOMISTA*. Obtenido de Producción de berries enfrenta déficit de 65,000 jornaleros: <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Produccion-de-berries-tiene-deficit-de-65000-jornaleros-20230730-0036.html>
- Rural, e. d. (15 de Agosto de 2021). *Crecen a doble dígito producción y exportación de frambuesas mexicanas*. Obtenido de Crecen a doble dígito producción y exportación de frambuesas mexicanas: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/crecen-a-doble-digito-produccion-y-exportacion-de-frambuesas-mexicanas?idiom=es>
- SADER, S. d. (10 de Julio de 2019). *Tratados comerciales, un punto a favor de México*. Obtenido de Tratados comerciales, un punto a favor de México: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/tratados-comerciales-un-punto-a-favor-de-mexico>
- SADER, S. d. (24 de Marzo de 2020). *México y sus exportaciones*. Obtenido de México y sus exportaciones: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/mexico-y-sus-exportaciones>
- SADER, S. d. (27 de Julio de 2023). *Berries, segundo producto del campo con mayor valor de exportación: Agricultura*. Obtenido de Berries, segundo producto del campo con mayor valor de exportación: Agricultura: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/berries-segundo-producto-del-campo-con-mayor-valor-de-exportacion-agricultura?idiom=es>
- SADER, S. d. (27 de Julio de 2023). *Berries, segundo producto del campo con mayor valor de exportación: Agricultura*. Obtenido de Berries, segundo producto del campo con mayor valor de exportación: Agricultura:

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/berries-segundo-producto-del-campo-con-mayor-valor-de-exportacion-agricultura?idiom=es>

- Salgado, A. G. (23 de Marzo de 2024). Milenio. *Zarzamora mexicana no recupera sabor tras la pandemia.*
- Serrano, D. M. (15 de Agosto de 2021). *Las Berries en México.* Obtenido de Las Berries en México: <https://tecnoagro.com.mx/no.-150/las-berries-en-mexico>
- Servicio Nacional de Sanidad, I. y. (2016 de Marzo de 2016). *Las Berries tienen excelentes propiedades para tu salud.* Obtenido de Las Berries tienen excelentes propiedades para tu salud: <https://www.gob.mx/senasica/articulos/las-berries-tienen-excelentes-propiedades-para-tu-salud#:~:text=Son%20frutas%20con%20gran%20aporte,adquirir%20alg%C3%BAn%20tipo%20de%20c%C3%A1ncer.>
- SIAP, S. d. (13 de Junio de 2017). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).* Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP): <https://www.gob.mx/siap/articulos/berries-frutillas-frutos-rojos-bayas-mexicanas-entre-lo-comun-y-lo-biologico-para-identificar-estos-frutos-que-se-posicionan-en-el-mercado-nacional-e-internacional?idiom=es>