

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y RELACIONES INTERNACIONALES
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS**



T E S I S

**“ENCADENAMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS SELECCIONADOS DE MÉXICO”**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS ECONÓMICAS**

PRESENTA

ALMA ROSARIO ESPINOZA ESPINOZA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. BELEM D. AVENDAÑO RUIZ

TIJUANA, B.C.

JULIO DE 2017

DEDICATORIA

A mis padres quienes me han mostrado su amor incondicional a lo largo de mi vida, y con valores me han enseñado a salir adelante.

A mi hermano Efraín (QEPD) quien siempre fue y seguirá siendo una persona muy especial en mi vida y de quien guardo buenos consejos.

Y a Gerardo, quien me ha mostrado su amor y apoyo incondicional estando conmigo en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la dicha de existir y guiarme a lo largo de esta maestría, sin él no soy nada.

A la Universidad Autónoma de Baja California y a la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales, por abrirme las puertas para realizar mis estudios de maestría y el gran apoyo brindado durante mis estudios.

Agradezco al Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo económico otorgado para realizar esta investigación.

Hago un merecido y especial agradecimiento a la Dra. Belem D. Avendaño Ruíz, por la confianza depositada en mí, por su gran apoyo a lo largo de esta carrera, su paciencia, sus consejos y comentarios que me ayudaron a crecer profesionalmente.

Agradezco a la Dra. Ana Isabel Acosta Martínez y a la Dra. Iliana Enriqueta Montaña por aceptar ser mis lectoras de esta tesis, así mismo por cada uno de sus comentarios los cuales ayudaron a mejorar esta investigación.

A mis profesores, el Dr. Juan Manuel Ocegueda, Dr. Natanael Ramírez, Dr. Emilio Hernández, Dr. Rogelio Varela, Dr. José Gabriel Aguilar Barceló, Dr. Ramón Catillo, Dra. Ana Isabel Acosta Martínez y en especial al Dr. Santos López Leyva a quienes agradezco sus enseñanzas.

A mis hermanas Ana y Yaneira, por su apoyo en todo momento y ser parte de mi vida.

RESUMEN

En México, la producción de frutas y hortalizas frescas para exportación han cobrado mayor participación dentro de los indicadores de la actividad agrícola del país. La importancia que cada día cobran estos productos en la dieta de los consumidores globales incrementa su demanda, manteniendo una oportunidad de mercado para los productores mexicanos con larga historia en el mercado internacional. En el último decenio, las tasas de crecimiento medio de la producción mundial de hortalizas en su conjunto, muestran un comportamiento más dinámico, del suministro de frutas y hortalizas al mercado de Estados Unidos, el 14% del consumo nacional de hortalizas y frutas procede de las importaciones, su consumo per cápita el período 1997-1999 fue un 25% más alto que durante el período 1977-1979. Desde mediados de los años setenta los americanos consumen hortalizas y frutas frescas y congeladas, y en menor medida enlatadas (Piñeiro & Díaz , 2004)

En México, la actividad hortofrutícola ha ganado participación en la economía hasta convertirse en la más importante dentro de las exportaciones agroalimentarias. En el año 2015, las exportaciones agrícolas totales alcanzaron los 11, 379,299 miles de dólares, de los cuales la actividad hortícola aportó el 51% del total, mientras que las frutas contribuyeron con un 41%, un 5% del total de las exportaciones agrícolas corresponde a los cereales, el 3% restante corresponde a los demás grupos (Banxico, 2016). No obstante, a pesar de la importante participación y su demostrada competitividad, esta ha ido a la baja en los últimos años (Avendaño B. , 2008).

Este estudio tiene como objetivo analizar la cadena productiva de la cebolla, fresa, melón y tomate para identificar los retos a los que se enfrentan los productores hortofrutícolas mexicanos, como una estrategia para impulsar su competitividad en el mercado global. Se realiza una descripción de los eslabones que integran la cadena productiva de cada uno de los productos, posteriormente se estima el índice Ventaja Relativa de Exportación (VRE) con el fin de identificar el comportamiento de su competitividad a lo largo del periodo comprendido de 1990 a 2015; para posteriormente realizar una comparación entre el grado de integración de la cadena productiva y el desempeño de la competitividad de los productos en el mercado internacional.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	8
-------------------------------	---

CAPITULO II: LAS PRINCIPALES TEORÍAS DE LOS ENCADENAMIENTOS Y CONCEPTOS BÁSICOS	13
--	----

2.1. Teorías de la formación de clúster	13
2.1.1. Teoría de la localización geográfica y económica.....	13
2.1.2. Teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante.....	14
2.1.3. Teoría de los distritos industriales	15
2.1.4. El modelo de Michael Porter	16
2.1.5. Teoría del crecimiento económico a partir de los productos básicos	16
2.2. Cadena de valor	17
2.2.1. Antecedentes de la cadena de valor	18
2.3. Ventaja competitiva	20

CAPÍTULO III: ESTUDIOS SOBRE COMPETITIVIDAD DE LA ACTIVIDAD HORTÍCOLA Y CADENA DE VALOR	22
--	----

CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y ESTIMACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS SELECCIONADOS MEXICANOS	25
--	----

CAPÍTULO V: LA ACTIVIDAD HORTOFRUTÍCOLA EN MÉXICO: PRODUCTOS SELECCIONADOS	28
---	----

5.1. Cebolla.....	28
5.1.1. Indicadores de producción.....	28
5.1.2. Indicadores de comercio exterior de la cebolla	30
5.1.3. Cadeana productiva y comercializacion de cebolla.....	34
5.1.4. Resultados: Cadeana productiva y competitividad.....	36
5.2. Melón.....	38
5.2.1. Indicadores de producción de melón	38
5.2.2. Indicadores de comercio exterior del melón.....	40

5.2.3. Cadena productiva de melón cantaloupe	44
5.2.4. Resultados: cadena productiva y competitividad	47
5.3. Fresa	49
5.3.1. Indicadores de producción.....	49
5.3.2. Indicadores de comercio exterior de la fresa	50
5.3.3. Cadena productiva de fresa	53
5.3.4. Resultados: Cadena productiva y competitividad	56
5.4. Tomate	58
5.4.1. Indicadores de producción.....	58
5.4.2. Indicadores de comercio exterior del tomate.....	59
5.4.3. Cadena productiva de tomate	63
5.4.4. Resultados: Cadena productiva y competitividad	66
5.5. Comercialización de frutas y hortalizas.....	68
5.6. Restricciones al comercio.....	69
5.7. Competitividad del sector hortofrutícola y el comercio internacional	70
 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 71
 CAPITULO VII: BIBLIOGRAFÍA	 73

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1. COMPARACIÓN ENTRE LAS RELACIONES DEL NEGOCIO TRADICIONAL Y LA CADENA DE VALOR...	18
CUADRO 2. MÉXICO: INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA, 1990-2015.....	29
CUADRO 3. EMPRESAS RECONOCIDAS POR SENASICA EN LA APLICACIÓN DE SRRC EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE VEGETALES	33
CUADRO 4. MÉXICO: INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE MELÓN, 1990-2015	38
CUADRO 5. EMPRESAS RECONOCIDAS POR SENASICA EN LA APLICACIÓN DE SRRC EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE VEGETALES (MELÓN CANTALOUPE)	43
CUADRO 6. INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE FRESA EN MÉXICO, 1990 2015.....	49
CUADRO 7. MÉXICO: INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE, 1990-2015.....	58
CUADRO 8. EMPRESAS RECONOCIDAS POR SENASICA EN LA APLICACIÓN DE SRRC EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE VEGETALES. TOMATE	62

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. MÉXICO: VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA (MILES DE PESOS), 1990-2015.	30
GRÁFICA 2. MÉXICO: EXPORTACIONES DE CEBOLLA A ESTADOS UNIDOS, 1990-2015. (TONELADAS MÉTRICAS)	31
GRÁFICA 3. MÉXICO: EXPORTACIONES DE CEBOLLA POR ESTADO, 2010-2014 (MILES DE PESOS).....	32
GRÁFICA 11. MÉXICO: EXPORTACIONES DE CEBOLLA E ÍNDICE VRE, 1990-2015	36
GRÁFICA 4. VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE MELÓN (MILES DE PESOS), 1990-2015	40
GRÁFICA 5. MÉXICO: EXPORTACIONES DE MELÓN CANTALOUPE A ESTADOS UNIDOS, 1995-2015 (TONELADAS MÉTRICAS).....	41
GRÁFICA 6. MÉXICO: EXPORTACIONES DE MELÓN POR ESTADO, 2010-2014 (MILES DE PESOS)	42
GRÁFICA 14. MÉXICO: EXPORTACIONES DE MELÓN E ÍNDICE VRE, 1990-2015.....	48
GRÁFICA 7. MÉXICO: EXPORTACIONES DE FRESA A ESTADOS UNIDOS, 1990-2015 (TONELADAS MÉTRICAS) .	51
GRÁFICA 8. MÉXICO: EXPORTACIONES DE FRESA POR ESTADO, 2010-2014 (MILES DE PESOS)	52
GRÁFICA 12. MÉXICO: EXPORTACIONES DE FRESA E ÍNDICE VRE, 1990-2015	56
GRÁFICA 9. MÉXICO: EXPORTACIONES DE TOMATE A ESTADOS UNIDOS, 1990-2015 (TONELADAS MÉTRICAS)	60
GRÁFICA 10. MÉXICO EXPORTACIONES DE TOMATE POR ESTADO, 2010-2014, (MILES DE PESOS)	61
GRÁFICA 13. MÉXICO: EXPORTACIONES DE TOMATE E ÍNDICE VRE, 1990-2015.....	66

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En los últimos años el campo mexicano ha sufrido grandes cambios, dentro de los cuales destaca un notable incremento en la producción de frutas y hortalizas. El gran desarrollo y avance en la siembra de frutas y hortalizas tiene su origen a la falta de rentabilidad que en los últimos años se ha registrado en los granos básicos, esto lleva a los productores mexicanos a optar por la producción hortofrutícola (Avendaño, S. Ridermann, Lugo, & Mungaray, 2006)

En cuanto a las exportaciones por actividad agrícola, a diferencia de las demás actividades las frutas y hortalizas han mostrado una tendencia de crecimiento positivo en el periodo analizado (2000-2015). En los primeros años del periodo estudiado éstas alcanzaban 2,149,087 miles de dólares, hasta el año 2009 cuando se registró una leve caída del valor de las exportaciones, no obstante, en el año 2010 siguieron su tendencia de crecimiento hasta llegar al valor más alto registrado en el periodo, donde llegaron a los 5,800,362 miles de dólares (Banxico, 2016).

Por otro lado, la actividad frutícola ocupa el segundo lugar dentro de las exportaciones agrícolas, este al igual que las hortalizas han mostrado un incremento, pues a principio del periodo analizado aportaban 772,338 miles de dólares, cifra que fue creciendo hasta llegar a 4,616,928 miles de dólares en el año 2015. Mientras tanto, los cereales ha registrado un ligero aumento en sus exportaciones, aun así ocupa el tercer lugar en el subsector, en el año 2000 aportó un valor de 80,650 miles de dólares y para el año 2015 ya registraba un valor de 588,784 miles de dólares, es decir, aumentaron medio millón de dólares de los años 2000 a 2015. Con las cifras anteriores podemos decir que en términos absolutos, las frutas y hortalizas han adquirido importancia dentro del subsector agrícola y en la economía del país.

En México, la producción anual de hortalizas asciende a 8.6 millones de toneladas, las cuales aportan 16 por ciento del valor agrícola del país (Agro, 2013). Posicionándose en tercer lugar a nivel mundial en la producción de hortalizas y legumbres. En cuanto a exportaciones, veinte productos mexicanos de exportación como el jitomate, aguacate, chile

verde, pepino, cebolla, hortalizas congeladas, sandia, limón, nuez de nogal, garbanzo, guayaba , mango, espárrago, fresa, calabacita, papaya, berenjena, col de bruselas, apio y aceitunas se encuentran en uno de los tres primeros lugares mundiales, y representan el 80% de las ventas que se hacen al exterior (SIAP, 2013)

Este trabajo resalta la importancia que tiene las frutas y hortalizas en el subsector agrícola y la economía mexicana, por ser una fuente generadora de empleos directos e indirectos los cuales equivalen aproximadamente el 10% de la población económicamente activa ocupada en la agricultura, lo que representa una cantidad aproximada de 5 millones de empleos en este sub sector (SIAP, 2016) . Por otro lado, es importante señalar que en los últimos años el mercado hortofrutícola se ha visto afectado por una disminución en las exportaciones, debido a problemas de inocuidad como fue el caso del melón cantaloupe donde se han registrado brotes de salmonella; el cebollín y las fresas que fueron afectadas por brotes de hepatitis “A”; productos como tomates, chiles y cilantro han registrado brotes de salmonella St. Paul; mientras que el cilantro se vio afectado por un brote de cyclospora (Avendaño B. , 2008).

Hoy en día los productores hortofrutícolas se enfrentan ante diversos retos tanto para la producción y comercialización de los productos, dentro de los cuales se menciona la falta de financiamiento para la producción, escases de tecnología y agua, desigualdad entre los productores, rentabilidad de los cultivos, apertura de nuevos mercados, así como obstáculos para la exportación debido a las exigencias de los mercados internacionales en cuanto a inocuidad de los productos, entre otros (Schwentenius & Gómez, 2000).

Otro de los desafíos que enfrentan los productores mexicanos es la estructura de la exportación agrícola que encierra una serie de problemas que hacen vulnerable al comercio agropecuario mexicano en su conjunto, como son:

Concentración estacional de la producción,

Concentración regional de la producción,

Concentración en pocas hortalizas,

Concentración en poco gentes productivos, y

Concentración de exportaciones hacia un solo país, los Estados Unidos.

La concentración estacional de exportación de hortalizas se encuentra principalmente en primavera e invierno, la concentración regional de la producción de hortalizas para la exportación se concentra en los estados o regiones donde se produce en invierno, es decir que el clima favorece la producen de estos cultivos, en México los principales hortalizas de exportación se producen en el noroeste del país, por los que se facilita más su proceso de exportación debido a la gran cercanía que existe con Estados Unidos, que es el principal mercado para las exportaciones mexicanas. Estos problemas obligan a los productores mexicanos a realizar esfuerzos para mantener la rentabilidad y competitividad de sus productos dentro del mercado y buscar nuevos destinos para las exportaciones (Schwentenius & Gómez, 2000).

La cadena agrícola es una herramienta que agrupa actores económicos y sociales interrelacionados que participan articuladamente en actividades que agregan valor a un bien o servicio desde su producción hasta que llega a los consumidores. La capacidad de una cadena para mantener un crecimiento sostenido y duradero en los mercados domésticos o internacionales se conoce como competitividad y exige innovaciones tecnológicas, uso eficiente de los recursos, gestión ambiental positiva y responsabilidad social (Mango, 2016).

Por lo tanto, para toda economía es importante identificar y evaluar el desempeño de sus cadenas productivas locales, ya que esto permite integrar o consolidar los eslabones productivos de una región; además, el análisis de la constitución de cadenas productivas (*clúster* industriales regionales) permite establecer qué tipo de ventajas competitivas tiene una localidad, así como los flujos de transmisión del conocimiento y su potencial para la innovación Dávila (2002), citado en (Laguna, 2010).

Por lo anterior, nace la idea de realizar esta investigación, teniendo como objetivo general analizar la estructura de la cadena productiva para identificar los retos a los que se enfrentan los productores hortofrutícolas mexicanos, como una estrategia para impulsar la competitividad y exportaciones de productos seleccionados para consumo en fresco; a fin

de contribuir a la implementación de políticas públicas que ayuden en la toma de decisiones.

Se plantea como objetivos específicos el análisis competitivo de las exportaciones hortofrutícolas para productos seleccionados (cebolla fresca, melón y tomate); identificar los eslabones que conforman la cadena de valor de hortofrutícola de productos seleccionados para exportación. Revisar la relación entre la competitividad de los productos y la integración de sus cadenas productivas.

En esta investigación se tiene como hipótesis que la competitividad de las exportaciones hortofrutícolas está directamente relacionada con la integración de la cadena productiva, por lo tanto, entre mayor sea la integración (o articulación) vertical, se esperaría mayor competitividad de sus exportaciones, debido a que la mejora en los flujos de información a lo largo de la cadena nos permite tener un estricto control para la implementación de estándares de calidad, inocuidad, RSE, entre otras actividades.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: en el capítulo dos, se presentan las teorías de los encadenamientos productivos, tales como: la localización geográfica y económica; encadenamiento hacia atrás y hacia adelante; distritos industriales, y la teoría del crecimiento económico a partir de los productos básicos. Posteriormente se define el concepto de competitividad a partir de la teoría de Michael Porter (1991), quien aborda el análisis de competitividad de las empresas sustentada en las estrategias de costos y de diferenciación.

En el capítulo tres, se presentan los resultados de estudios relacionados con la competitividad y la cadena de valor hortofrutícola; por ejemplo, un estudio realizado por Peña (2008) destaca que las cadenas de valor son una importante estrategia competitiva con enfoque de mercado no solo de exportación, sino también de mercados potenciales; por otro lado, Avendaño (2008) y Macías (2010) abordan el análisis de competitividad y exportación a EE.UU de frutas y hortalizas, donde destaca la pérdida de competitividad que tienen estos productos en el mercado internacional a pesar de presentar índices positivos, se plantean los factores que afectan su desempeño competitivo y los efectos que tiene la adopción de estándares de calidad para las empresas.

El capítulo cuatro, describe la metodología utilizada para el diseño del encadenamiento productivo de los productos seleccionados basada en Iglesias (2002), así como la metodología utilizada por Vollrath (1989) para realizar el análisis de Ventaja Relativa de Exportación.

En el capítulo cinco se realiza una descripción de los indicadores de comercio y cadena de valor para la cebolla, fresa, melón y tomate, se eligieron estos productos debido a que en los últimos años estos se han visto afectados por brotes epidemiológicos, lo que afecta su competitividad en el mercado internacional, posteriormente se muestran los resultados del análisis de Ventaja Relativa de Exportación (VRE) y del encadenamiento productivo. El capítulo seis corresponde a las conclusiones finales y en el capítulo siete se relaciona la bibliografía consultada para esta investigación.

CAPITULO II: LAS PRINCIPALES TEORÍAS DE LOS ENCADENAMIENTOS Y CONCEPTOS BÁSICOS

En este capítulo se hace un breve recorrido por las principales teorías y conceptos de los encadenamientos productivos y la competitividad, esto ayudara a desarrollar el objeto de estudio. Se describen las principales teoría de la formación de clúster, entre las teorías que explican la formación de clúster, el común denominador que estas tienen, es que la competitividad es impulsada en su conjunto; posteriormente se aborda el concepto de cadena de valor y sus antecedentes, por último, se presentan la definición de competitividad desde el enfoque de Michael Porter (1991).

2.1 Teorías de la formación de clúster

Las teorías que tratan de explicar la formación de complejos productivos o clústeres son varias, aun así, todas estas hipótesis de la formación de estos complejos tienen en común la noción de que la competitividad de la empresa es potenciada por la competitividad conjunto de empresas y actividades que conforman el complejo al cual pertenecen. Por lo tanto, la mayor competitividad deriva de importantes externalidades, economías de aglomeración, derrames tecnológicos e innovaciones que surgen de la intensa y repetida interacción de las empresas y actividades que integran el complejo (Ramos, 1988)¹.

2.1.1. Teoría de la localización geográfica y económica

Para iniciar con las teorías en relación a la formación de los clúster, hacemos referencia a la teoría de la localización geográfica económica, esta teoría parte de los años 1826, cuando Johann Heinrich von Thûnen analizó la distribución territorial de producciones agrícolas, en el cual los productores se mueven en base a la rentabilidad económica donde el papel principal es la transportación. El aportó a la ciencia económica el sistema más beneficioso u óptimo de utilización de la tierra, en el estado aislado, ilustrando el principio de asignación de recursos, Méndez (2004) citado en (Montaño, 2010).

La teoría de la localización explica porque las actividades tienden a concentrarse en determinadas áreas y no se concentran en forma aleatoria; el enfoque de esta teoría hace hincapié en el peso que tiene el costo de transporte en el costo final. Este enfoque destaca la interdependencia que tienen las materias primas, el producto procesado y los subproductos, lo que hace más fácil coordinar sus movimientos en una sola ubicación. (Ramos, 1988)². Lo anterior explica porque algunas actividades se ubican cerca de donde haya recursos naturales o cerca de los mercados a los cuales van a bastecer.

Von Thûnen enfatiza el papel de los costos según la distancia, argumenta que la renta es generada por el factor de la distancia incluso si se supone que el medio ambiente es el mismo en todas partes, y que esta varía según la distancia respecto al mercado. A lo que le llamo renta de ubicación (Chavarria et al., 2000). (Chavarria, Rojas , Romero, & Sepulveda, 2000)

2.1.2. Teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante

La teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante de Hirschman (1957 y 1977) citado en (Ramos, 1988)³ intenta demostrar cómo y cuándo la producción de un sector es suficiente para satisfacer el umbral mínimo escala mínima necesaria que haga atractiva la inversión en otro sector que este abastece, lo cual es llamado como encadenamiento hacia atrás o procesa hacia adelante, por lo tanto, toda actividad esta eslabonada con otra. Estos encadenamientos son importantes cuando su existencia hace que una inversión se realice o no. Cuando una inversión hace rentable la inversión de otra, la toma de decisiones de manera coordinada asegura la rentabilidad de ambas inversiones.

Hirschman distinguió que los encadenamientos hacia atrás son medidos por la capacidad de una actividad para originar el desarrollo de otras al utilizar insumos procedentes de ellas, mientras que los encadenamientos hacia adelante se generan cuando se desarrolla una actividad que obtiene productos que utilizaran otras ramas posteriores como insumos intermedios para sus procesos de producción (Montaño, 2010).

En resumen, los encadenamientos hacia tras dependen de factores de demanda (insumos y factores), así como de su relación con factores tecnológicos y productivos; por otro lado, el desarrollo de encadenamientos hacia adelante depende de la similitud tecnológica entre la actividad extractiva y la de procesamiento, por lo tanto, mientras mayor sea esa similitud, mayor será el aprendizaje y más fuerte el impulso hacia adelante, de lo contrario, mientras mayor sea la distancia tecnológica entre estas actividades, menores serán el aprendizaje y el impulso.

2.1.3. Teoría de los distritos industriales

Otro autor que ha aportado a la formación de complejos productivos o clústeres es A. Marshall, su teoría trata de explicar las condiciones más aceptadas para que haya aprendizaje basado en la interacción, según este enfoque explicaría el éxito de los llamados "distritos industriales" en regiones de Italia, Alemania y en otras de América Latina, esta interacción acelera la difusión del conocimiento y la innovación, lo que es un bien "social" internalizado por el conjunto de empresas en el "distrito". La interacción intensa en una localidad genera derrames tecnológicos, economías externas y de escala por el conjunto de empresas del distrito que no podrían ser internalizados de estar cada empresa interactuando con las otras a gran distancia (Ramos, 1988)⁴.

Marshall llega a la conclusión de que por lo menos por ciertos tipos de producción, existen dos modos de producción eficientes: el conocido, basado en grandes unidades productivas integradas verticalmente en su interior, y en segundo, basado en la concentración de numerosas fábricas de pequeñas dimensiones y especializadas en las diferentes fases de un único proceso productivo en una o varias localidades. Marshall encuentra que determinadas ventajas de la división del trabajo solo se pueden obtener en las fábricas muy grandes, pero que muchas, más de las que se pueda parecer a simple vista, se pueden obtener de pequeñas fábricas y talleres, con tal de que exista un número elevado de la misma actividad. (Becattini, 2004)

2.1.4. El modelo de Michael Porter

Uno de los principales autores que implementaron el concepto de clústeres ha sido Michael Porter (1990), en su modelo “diamante” de las ventajas competitivas. La concentración de actividades económicas en *clústeres* es considerada como las “ventajas competitivas” resultantes de la búsqueda de las empresas de nuevas y mejores formas de competir, innovar y llegar más rápidamente al mercado. El diamante de Porter es básicamente un modelo de interacciones: el conjunto y la calidad de las relaciones entre todos los elementos del complejo es lo que determina sus ventajas o desventajas competitivas (SAGARPA, 2013).

Porter sostiene que la diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas explican la formación de un complejo productivo y su grado de madurez. Esto se refiere a los cuatro puntos del “diamante” de Porter. Es decir, las relaciones de competencia entre empresas de la misma actividad; las relaciones con sus proveedores, con actividades de apoyo, con productores de insumos complementarios y con proveedores de insumos y factores especializados (Chavarria et al., 2000)

2.1.5. Teoría del crecimiento económico a partir de los productos básicos

Además de las teorías anteriores, hay otras que hacen referencia a los recursos naturales. La teoría del crecimiento económico a partir de los productos básicos referida inicialmente a Canadá (Innis, 1954 y 1962; Watkins, 1963; Mackintosh, 1953; Scott, 1964) citada en (Ramos, 1988)⁵. Explica el desarrollo económico de Canadá en base a los impulsos provenientes de la exportación de sus recursos naturales (pescado, pieles, trigo, entre otros) y a la inversión en actividades que ellos activan. Estas actividades incluyen actividades secundarias para promover los insumos y bienes requeridos para el recurso natural y por su fuerza de trabajo, la inversión en infraestructura (medios de transporte, caminos y puertos) para las exportaciones, así como otras actividades que no necesariamente están ligadas al recurso natural y que pudieran aprovechar la infraestructura ya financiada por la actividad

exportadora, pagando sólo sus costos variables. Por lo tanto, cada auge exportador da lugar a inversiones de primer, segundo y tercer grado, que no sólo multiplica el efecto del impulso exportador inicial, sino que genera actividad económica cada vez menos dependiente de ese impulso.

2.2 Cadena de valor

Porter describe la cadena de valor como una herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y descubrir los medio para mejorarla; la cadena de valor divide a una empresa en las actividades discretas que realiza al diseñar, producir, comercializar y distribuir sus bienes. Menciona que la cadena de valor es una teoría que ve en ella un conjunto de funciones de producción individuales pero conexas, la formulación de esa teoría se concentra en la manera de como cran valor estas actividades y determina su costo (Porter, 2005).

El término “cadena del valor” se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria. Podemos definir a la “Cadena de Valor” como la colaboración estratégica de empresas, las cuales tienen como propósito satisfacer objetivos específicos de mercado en el largo plazo, y obtener beneficios para todos los eslabones de la cadena (Iglesias, 2002).

La cadena de valor también se define como los vínculos comerciales y flujos de insumos, productos, información, recursos financieros, logística, comercialización y otros servicios entre proveedores de insumos, exportadores, procesadoras, minoristas y otros agentes económicos que participan en el suministro de productos y servicios para los consumidores finales (Peña, Díaz , & Nieto, 2008).

Algunos aspectos para identificar lo que no es una cadena de valor son: una cadena de valor no es integración vertical, no es una cooperativa, ni una cooperativa de nueva generación agroalimentaria, ni una serie de transacciones comerciales tradicionales (Iglesias, 2002).

Cuadro 1. Comparación entre las Relaciones del Negocio Tradicional y la Cadena de Valor

	Tradicional	Cadena de Valor
Información compartida	Escasa o ninguna	Amplia
Objetivo primario	Costo / Precio	Valor / Calidad
Orientación	Commoditie	Producto Diferenciado
Relación de Poder	Desde la oferta	Desde la demanda
Estructura de la organización	Independiente	Interdependiente
Filosofía	Auto optimización	Optimización de la Cadena

Fuente: (Iglesias, 2002)

2.2.1 Antecedentes de la cadena de valor

La utilización del concepto de cadenas de valor tiene sus orígenes desde hace muchos años, este concepto fue propuesto por Michael Porter, es una herramienta que facilita el desarrollo de actividades e identifica formas de generar beneficios para obtener ventajas competitivas, posteriormente surgieron los conceptos de cadena de mercancías o cadenas globales de bienes, cadena de abasto, por último el concepto de cadenas de valor, el cual incluye más elementos para su análisis y de ahí se parte al concepto de clúster.

Las cadenas productivas implican un análisis que va desde la producción primaria hasta el consumidor. Peña (2008) define a las cadenas productivas como la descripción de todos los participantes en una actividad económica, que se relaciona para llevar insumos hasta obtener un producto y entregárselo a los consumidores finales, citado en (Figuerola, Figuerola, & Figuerola, 2012)

Como antecedente a las cadenas de valor están las cadenas de abasto, las cuales buscan el mejoramiento de los flujos desde el proveedor hasta el consumidor final, este concepto fue evolucionando hasta integrar los negocios a lo largo de la cadena, lo cual buscaba mejorar la capacidad de los inventarios y la relación con los proveedores. La importancia de esta cadena radicaba en los costos, en la eficiencia de la misma y el flujo de los bienes, de aquí fue como se evoluciono a la cadena de valor, la cual se centraba en el consumidor y no solo en lograr mejor flujo de abasto. La cadena de valor se enfoca en cómo crear valor ante los ojos del cliente, mientras que la cadena productiva y la cadena de abastos se enfocan en crear valor a través de la mejora en la eficiencia.

Hobbs (2000) describe a la cadena de valor o value chain como las relaciones verticales o estratégicas entre un número de empresas independientes, dentro de una cadena de abastos, citado en (Figuerola et al., 2012) El enfoque dentro de la cadena de valor requiere análisis en la distribución de valor dentro de varios agentes, así como promover que las empresas busquen estrategias que generen valor a lo largo de la cadena y su participación. Por otro lado, se busca que las empresas trabajen de manera conjunta con la sociedad a fin de atender sus las necesidades de los consumidores, pues ellos son los que dan valor a la cadena.

Porter y Kramer (2011) citado en (Figuerola et al., 2012) proponen el concepto de valor compartido, el cual implica crear valor económico de manera que también se cree valor para la sociedad al atender sus necesidades y retos. Ejemplo de ello es el comercio justo, que busca el incremento de los ingresos que reciben los productores por comercializar sus productos, el objetivo de comercio justo obtener una redistribución más equitativa del valor agregado a lo largo de la cadena productiva, es así que puede ser percibida como cadena de valor.

Esto puede lograrse de tres maneras diferentes: uno, por medio de la reingeniería de productos y mercados, dos, redefinición de la productividad en la cadena de valor, y tres, creación de territorios que incuben clúster, Porter y Kramer (2011) citado en (Figuerola et al., 2012).

El primer caso consiste en crear productos que atienden los problemas de la sociedad, por ejemplo, mejoras al medio ambiente, enfermedad y elaborar productos nutritivos; para el caso de la cadena productiva, una forma de crear valor es el manejo del uso eficiente del agua y recursos naturales, mejores condiciones de trabajo para los empleados, procesos logísticos eficientes y el uso de empaques que no dañen el medio ambiente, de esta manera la cadena productiva se convertirá en una cadena de valor. El tercer punto, creación de territorios que incuben clúster, relaciona la cadena productiva con un territorio, en la cual los factores fundamentales para crear valor es buscar competitividad, innovación y productividad, por lo tanto, las cadenas que buscan desarrollar estrategias para mejorar los territorios donde se encuentran, son cadenas de valor.

El sector agroalimentario las cadenas de valor surgen con distintos objetivos: (1) vender un producto nuevo o introducir un producto existente a un nuevo mercado, (2) garantizar seguridad alimentaria con productos de alta calidad, (3) mantener o aumentar la presencia en un mercado en medio de una creciente competencia doméstica o externa, y (4) responder a nuevas regulaciones del gobierno que afecten el proceso del producto (Peña, Díaz , & Nieto, 2008).

2.3 Ventaja competitiva

Michael Porter actualiza la teoría clásica de Adam Smith sobre la riqueza de las naciones, así como la preponderancia de los factores tradicionales de esa riqueza: tierra, recursos naturales y el trabajo. En la economía actual, globalizada y cada vez más competitiva, esos factores ya no pueden producir y explicar por sí mismos las razones de por qué ciertos países generan mayor riqueza que otros. La clave está en la competitividad y particularmente en la productividad de las naciones y de sus industrias en particular, la que se expresa en diversas exportaciones a diversos lugares y en una sólida inversión fuera de las propias fronteras (Porter, 1991).

Se basa en el análisis de la competitividad a nivel firma, el cual involucra los determinantes de la ventaja competitiva como: las condiciones de los factores, condiciones de demanda, industrias relacionadas y de apoyo y estrategia que es la estructura y competencia entre productores que consideran las características y naturaleza de la competencia doméstica e internacional

Según la teoría de Porter, el ser competitivo hoy en día significa tener *características especiales que nos hacen ser escogidos dentro de un grupo de empresas que se encuentran en un mismo mercado buscando ser los seleccionados*. Es diferenciarnos por nuestra calidad, por nuestras habilidades, por nuestras cualidades, por la capacidad que tengamos de cautivar, de seducir, de atender y asombrar a nuestros clientes, sean internos o externos, con nuestros bienes y servicios, lo cual se traduciría en un generador de riquezas (Porter, 1991).

La concentración de actividades económicas en *clústeres* es considerada como las “ventajas competitivas” resultantes de la búsqueda de las empresas de nuevas y mejores formas de competir, innovar y llegar más rápidamente al mercado. El diamante de Porter es básicamente un modelo de interacciones: el conjunto y la calidad de las relaciones entre todos los elementos del complejo es lo que determina sus ventajas o desventajas competitivas (SAGARPA, 2013).

Con lo anterior encontramos que, entre las teorías que aportan a la formación de clúster, todas tienen en común que la competitividad es impulsada en su conjunto.

Por lo que el análisis de cadenas es una herramienta que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego dar paso a definir y promover estrategias acordadas entre los principales actores involucrados (Montaño, 2010).

Su enfoque se orienta a identificar la eficiencia de las transacciones dentro de un encadenamiento y es esencialmente lineal; diferencia de esta, el clúster tiene un enfoque sistémico: incluye el análisis de las cadenas de valor que forman parte del *clúster*, tiene una orientación estratégica, y se centra en resolver las fallas de coordinación e información a través de una mayor participación de las instituciones.

CAPÍTULO III: ESTUDIOS SOBRE COMPETITIVIDAD DE LA ACTIVIDAD HORTÍCOLA Y CADENA DE VALOR

Hoy en día, debido al problema de globalización se están trabajando diversos temas para hacer frente a este fenómeno, una de las estrategias es ser innovador, para mantener participación y competitividad en los mercados. En este capítulo se realiza una revisión de literatura de algunos trabajos que abordan aspectos relacionados al tema de investigación aquí estudiado, que muestran los hallazgos sobre la cadena de valor, porque surgen y como está estructurada; además de los análisis de competitividad de las exportaciones de frutas y hortalizas y la importancia que tiene la adopción de estándares de calidad en estos productos.

En la nueva era del conocimiento y la globalización de los mercados la ventaja competitiva radica en la capacidad de aprender e innovar, en el capital intelectual y la competitividad sistémica o integral: empresa-industria-gobierno-país, y no en la mano de obra barata y los recursos naturales. La globalización de los mercados permite no sólo la movilidad del capital financiero sino también la del capital tecnológico y del conocimiento. Las propias empresas, mediante el fenómeno de la fábrica mundial, se movilizan e integran los llamados conglomerados productivos o clústeres. En el caso de México pasó del viejo modelo de economía cerrada y crecimiento hacia adentro con base en la industrialización sustitutiva de importaciones a un nuevo modelo de crecimiento hacia afuera basado en la industrialización exportadora (Villarreal & Ramos, 2001).

En cuanto a las cadenas de valor, estas son una importante estrategia competitiva con enfoque de mercado, no sólo de exportación, sino con objetivos de mercados potenciales tanto locales como regionales, en el sector agroalimentario surgen con distintos objetivos: vender un producto nuevo o introducir un producto existente a un nuevo mercado; garantizar la seguridad alimentaria con productos de alta calidad; aumentar o mantener la presencia en el mercado en medio de la creciente competencia interna o externa; y, responder a nuevas regulaciones del gobierno que afecte el proceso del producto (Peña, Díaz , & Nieto, 2008).

La cadena hortícola de valor entre México y Estados Unidos, tiene como características que las principales hortalizas exportadas corresponden a las familias Cucurbitácea (calabaza, pepino) y la Solanácea (tomate, berenjena, pimiento), las cuales necesitan condiciones naturales específicas y debido a la susceptibilidad a enfermedades, variaciones de temperatura y humedad tiene consecuencias graves en el volumen de producción y en la calidad. Esta cadena está conformada por las siguientes fases: producción y enfriamiento pos cosecha, transporte transfronterizo y comercialización, el funcionamiento de la misma es resultado de la interacción social, política y económica (Maya & López, 2009).

Dentro de los países de América Latina, México es el principal exportador de frutas y hortalizas al vender 25,8% del total regional. Esta posición se deriva principalmente del crecimiento que ha tenido el mercado hortofrutícola de Estados Unidos de América, así como de las ventajas comparativas (entre ellas, la cercanía) que México tiene para abastecerlo, principalmente en la época invernal (Macías, 2010) Aunque México ha demostrado ser un país competitivo en la producción y comercialización de frutas y hortalizas, sus ventajas por ahora parecen concentrarse sólo en unos cuantos cultivos que se venden en el mercado en fresco y en un solo mercado: el de Estados Unidos. Este podría ser uno de los principales factores que en un futuro pueden limitar dicha competitividad para la producción y exportación mexicana.

En México, el sector de las frutas y hortalizas han ganado participación en la economía hasta convertirse en el sector más importante dentro de las exportaciones agroalimentarias. No obstante, a pesar de la importante participación que estas tienen y a su competitividad positiva, en los últimos años esta ha ido a la baja, es decir no sólo pierde especialización sino también competitividad en el mercado internacional, lo que significa que México está cediendo su participación en el mercado a otros países. Un factor clave que ha afectado negativamente el desempeño internacional del sector han sido los problemas de inocuidad que han presentado las frutas y hortalizas, los cuales han llevado a la pérdida de participación dentro del mercado estadounidense (Avendaño B. , 2008).

Cumplir con los estándares de calidad es un reto al que constantemente se enfrentan los exportadores mexicanos, en la actualidad este tema ha tomado mayor relevancia debido a los problemas que pueden causar en la salud consumir productos contaminados, estos problemas afectan la competitividad de los productos mexicanos en el mercado de internacional.

En las empresas hortofrutícolas la adopción de estándares de calidad puede convertirse en una estrategia competitiva, por lo que cumplir con estas medidas puede ser un requisito para permanecer en el mercado. El cumplimiento de estos estándares genera diversos efectos, por un lado, el tamaño del mercado puede incrementar debido a la reducción de las barreras de entrada, lo cual originaría una mayor competencia incrementando la calidad del producto; por el contrario, al incrementar las barreras de entrada generaría una disminución del mercado; otro efecto es, al cumplir con la certificación a los proveedores, la cadena productiva y de las empresas pueden obtener beneficios adicionales debido a la eficiencia (Avendaño & Várela, 2010).

CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y ESTIMACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS SELECCIONADOS MEXICANOS

Una cadena de valor es una red estratégica de organizaciones/empresas independientes, productores, procesadores, distribuidor mayorista y minorista, quienes conocen la necesidad de trabajar juntos para identificar objetivos estratégicos, están dispuestos a compartir los riesgos y los beneficios que esto conlleva, e invertir tiempo, energía y recursos para realizar el trabajo articulado

En esta etapa se realizará un diseño de los encadenamientos productivos de cebolla, fresa, melón y tomate para entender las interacciones entre los diversos eslabones y actores que la conforman. Puesto que no existen reglas fijas acerca de quiénes pueden participar en una cadena de valor, sin embargo, se debe tener presente los objetivos de la relación. Dependiendo de las características del producto y la naturaleza del mercado elegido, habrá varios puntos críticos de control (Iglesias, 2002).

Por lo tanto, se analizaron cada uno de los procesos por los que pasa una materia prima o el producto hasta llegar al consumo final. En este sentido, los procesos o eslabones analizados serán los siguientes:

- Insumos
- Productor
- Empaque
- Distribución/ comercialización
- Consumidor final

Por otro lado, se realizó un ejercicio de análisis de ventaja comparativa revelada (VRE) para medir el desempeño competitivo de los productos hortofrutícolas seleccionados en México.

5.2. Estimación de la VRE

Se estima el índice de Ventaja Relativa de Exportación porque se basa en una comparación intermedia de las cuotas de mercado del comercio mundial, es decir, se basa en el registro general del comercio. En primer lugar, comparamos la cuota de mercado de un país de un artículo específico exportado con la cuota de mercado del país de los artículos exportados para estimar la participación relativa de ese país en las exportaciones. (Vollrath , 1989)

Para este estudio utilizaremos: $VREa^i = (Xa^i / Xn^i) / (Xa^r / Xn^r)$

Dónde:

$VREa^i$ = Ventaja relativa de exportaciones de la mercancía a en el país i .

Xa^i = Valor de las exportaciones de la mercancía a en el país i .

Xn^i = Valor de las exportaciones totales (excepto la mercancía a).

Xa^r = Valor de las exportaciones de la mercancía a en el mundo (menos el país i).

Xn^r = Valor de las exportaciones totales (menos la mercancía a) en el mundo (menos el país i).

Donde el exponente “a” se refiere al producto, “i” representa al país de origen y “r” se refiere al resto del mundo y el subíndice “n” a un agregado compuesto de productos básicos, excluyendo “a”.

Se realizó un ajuste adicional al método, los índices iniciales se convierten en logaritmos naturales; estos permiten comparar más fácilmente las ventajas de exportación (que tienen un signo positivo) y las desventajas de exportación (que tienen un signo negativo).

Si el índice es positivo (+VRE) o mayor que 1 ($VRE > 1$) indica que el país presenta ventaja comparativa revelada en dicho producto, y generalmente muestran que las exportaciones exceden las importaciones. Por el contrario si el índice es menor que 1 o negativo ($VRE < 1$), el país presenta una desventaja comparativa revelada, y por lo general implican que las importaciones exceden las exportaciones.

Respecto a los datos estadísticos utilizados, la fuente de información utilizada fue del Servicio Agrícola Exterior (en inglés Foreign Agricultural Service, FAS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (en inglés, United States Department of Agriculture, USDA). El tipo de producto seleccionado fueron las importaciones para consumo, del sistema armonizado (HS-10). La serie es del año 1990 al 2015 para productos como cebolla, fresa y tomate, y de 1996 a 2015 para el melón cantaloupe.

Para la recolección de datos estadísticos se consultaron páginas oficiales de dependencias nacionales e internacionales como lo son la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, (SIAP), Banco de México, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), entre otras.

CAPÍTULO V: LA ACTIVIDAD HORTOFRUTÍCOLA EN MÉXICO: PRODUCTOS SELECCIONADOS

En este capítulo se analizará la producción de cebolla, fresa, melón cantaloupe y tomate, partiendo de los principales indicadores de producción y los principales estados productores, posteriormente se realiza un análisis de los indicadores de comercio exterior, mostrando la evolución de las exportaciones y los principales estados exportadores; el siguiente apartado muestra la cadena productiva y el resultado del análisis de competitividad de cada producto.

5.1. Cebolla

5.1.1 Indicadores de producción

En México, el cultivo de cebolla (*Allium cepa* L.) es considerado uno de los más importantes dentro de la producción de hortalizas, anualmente se destinan más de 40 mil hectáreas para siembra de esta hortaliza, en el año 2015 la cantidad de divisas producto de la exportación de cebolla alcanzó los 285,053 mil dólares (SIAP, 2016); las variedades que más se cultivan son los bulbos, los cuales pueden ser de color blanco, morado y amarillo. Las cebollas se utilizan principalmente para consumo humano y su uso como alimento fresco, seco, congelado y enlatado.

Cuadro 2. México: indicadores de la producción de cebolla, 1990-2015

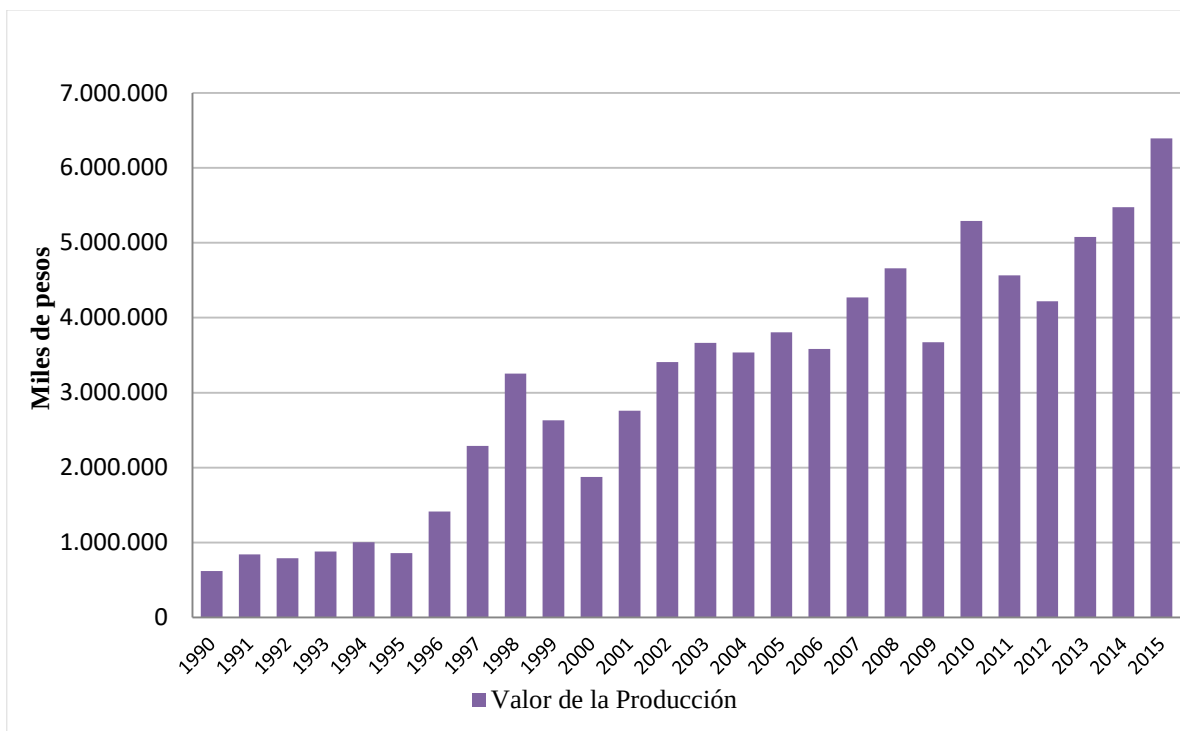
Año	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend. (Ton/Ha)	Valor Producción (mdp)
1990	51,068	49,818	832,916	411	620,665
1991	48,831	48,172	896,504	442	840,374
1992	48,191	46,426	745,183	395	789,012
1993	44,167	43,160	739,721	422	881,236
1994	40,225	39,823	749,587	448	1,001,574
1995	40,280	39,758	734,092	471	858,267
1996	41,171	40,691	786,193	447	1,413,130
1997	48,379	45,635	917,563	478	2,290,497
1998	48,010	47,267	1,000,331	534	3,254,134
1999	62,523	61,146	1,342,202	509	2,629,502
2000	49,749	48,637	1,002,490	574	1,874,707
2001	55,444	52,967	1,157,027	550	2,761,194
2002	50,596	50,259	1,199,038	525	3,410,023
2003	51,539	49,186	1,256,445	630	3,665,477
2004	52,251	51,497	1,341,769	638	3,536,582
2005	46,952	46,446	1,230,888	663	3,804,481
2006	46,846	45,673	1,238,236	663	3,584,795
2007	48,703	48,138	1,387,188	621	4,272,250
2008	43,614	42,803	1,246,201	635	4,657,934
2009	42,757	41,726	1,195,818	615	3,673,781
2010	45,126	44,836	1,266,165	584	5,294,014
2011	48,639	47,126	1,398,851	640	4,566,353
2012	44,399	42,591	1,238,602	652	4,218,089
2013	43,562	42,951	1,270,060	666	5,079,581
2014	46,525	45,789	1,320,969	660	5,477,043
2015	50,848	50,693	1,518,972	647	6,393,390

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), fecha de consulta febrero 2017, consultado en http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

La superficie sembrada y cosechada de cebolla ha registrado variaciones a lo largo del periodo, en términos generales se puede afirmar que mantiene una tendencia a la baja de 1999 al 2015. El valor más alto de superficie sembrada se registró en el año 1999, con más de 62 mil hectáreas, en el año siguiente esta fue de 49,749 lo que representa una disminución del 20%, para el año 2011 la superficie sembrada aumento 8 % respecto al año anterior, no obstante, para el año 2012 la cantidad de superficie sembrada disminuyo 17%.

El valor de la producción de cebolla desde el año 1990-2015, en cuyo caso el valor más alto se alcanzó en 2015, con una cantidad poco más de seis mil millones de pesos. Así mismo, se aprecia que del año de 1995 a 1996 se registró un incremento en la producción de 65%,

lo cual se puede atribuir a la apertura comercial derivada del Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos:



Gráfica 1. México: Valor de la producción de cebolla (Miles de pesos), 1990-2015.

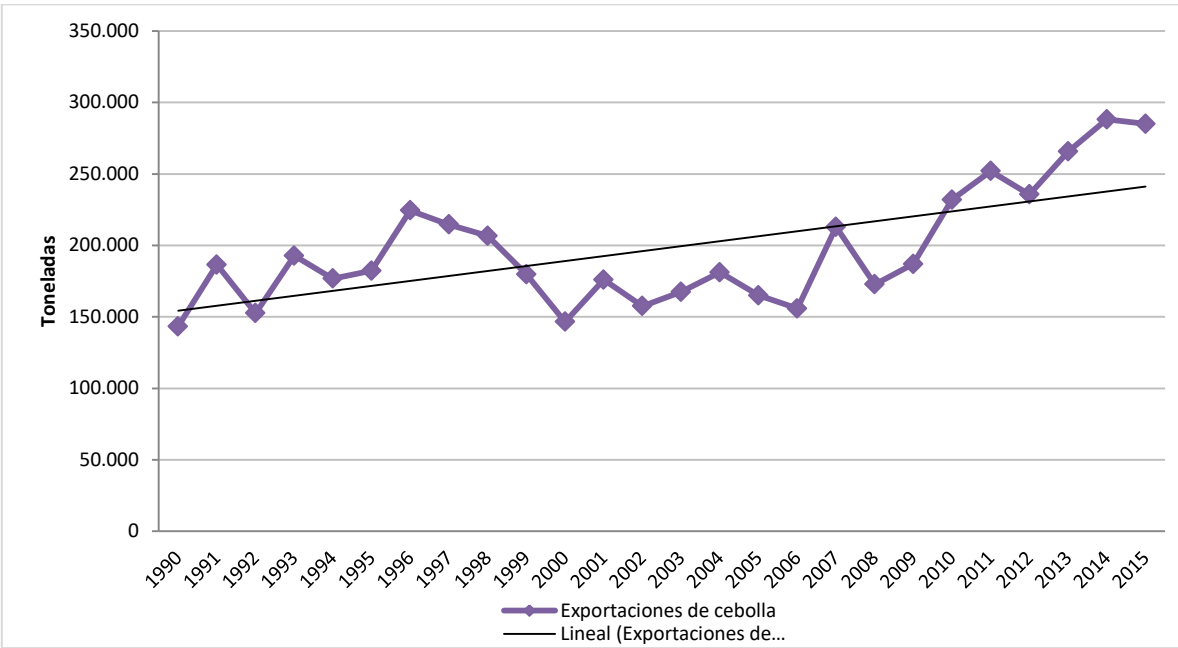
Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), consultado en http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

Los tres principales estados productores de cebolla son: Baja California que aportó el 22% en el valor de la producción, le sigue Tamaulipas con el 15%, el estado de Chihuahua contribuyó con un 11%; el 52% restante se distribuyó entre los demás estados.

5.1.2 Indicadores de comercio exterior de la cebolla

Las exportaciones de cebolla indican que el valor más alto del volumen exportado se alcanzó en 2014 con una cantidad de 224,486 toneladas, por el contrario, la mayor disminución fue en el año 2000 y 2006, con una exportación de 147, 571 y 155,843 toneladas respectivamente, durante el año 2007 las exportaciones se recuperaron un 37% lo que representa una cantidad de 212,940 toneladas; no obstante, en 2015 las exportaciones de cebolla al país vecino alcanzaron las 285,053 toneladas que representa un crecimiento

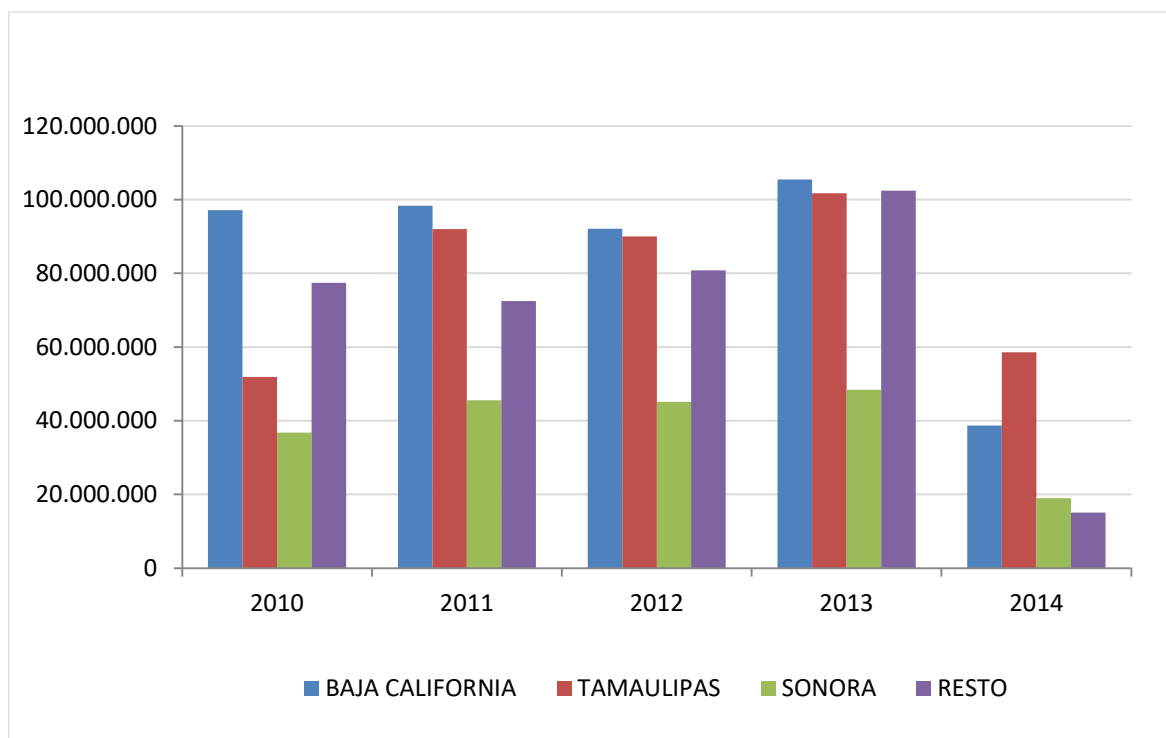
del 39%, aportando un valor de 318, 424 mil dólares. Con estas variaciones, las exportaciones mexicanas de cebolla en el mercado norteamericano han presentado un crecimiento al alza, con una tasa de crecimiento anual del 8% en el valor y un 4% en el volumen de sus exportaciones (USDA, 2017).



Gráfica 2. México: exportaciones de cebolla a Estados Unidos, 1990-2015. (Toneladas Métricas)

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta marzo 2017, consultado en <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

En cuanto a las exportaciones nacionales, los principales estados exportadores del año 2010 al 2014 son, el estado de Baja California, quien en 2013 alcanzó un valor de 105,462,231 dólares en exportaciones de cebolla; le sigue el estado de Tamaulipas, Sonora, Chiapas y Chihuahua, quien, a pesar de estar entre los principales estados productores de esta hortaliza, la mayor cantidad de la producción es destinada al consumo local.



Gráfica 3. México: exportaciones de cebolla por estado, 2010-2014 (miles de pesos)

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, consultado en http://sicagro.sagarpa.gob.mx/SICAGRO_CONSULTA/infoentidadanual.aspx

Nota: Periodo 2014 - (Enero -Abril)

* Las cifras estadísticas a nivel de entidad federativa no existen de origen, razón por la cual esta información se generó con base en un procedimiento que considera: 1.- el domicilio fiscal de las empresas que registraron operaciones de comercio exterior; 2.- las empresas que los gobiernos estatales reportan como ubicadas en su territorio; 3.- Registro de plantas productivas de empresas IMMEX (antes PITEX y Maquila). Por lo anterior estas cifras representan un mero ESTIMATIVO del comercio exterior de cada entidad.

El Directorio de Agroexportadores Mexicanos registra 26 empresas exportadoras de cebolla, distribuidas en todo el país, el estado con el mayor número es Tamaulipas con un total de cinco empresas registradas, mientras que el estado de Sonora cuenta con tres, le sigue el estado de Aguascalientes, Baja California, Guanajuato, Morelos y Nuevo León con dos cada uno. El principal destino para las exportaciones de estas empresas es el mercado de Estados Unidos (SAGARPA, 2015)

Nueve cuentan con reconocimiento por parte de SENASICA, de las cuales solo una tiene certificado de inocuidad por la aplicación de BPA (Buenas Prácticas Agrícolas).

En el siguiente cuadro se muestra un listado de empresas productoras de cebolla reconocidas por SENASICA por la aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción primaria de vegetales.

Cuadro 3. Empresas reconocidas por SENASICA en la aplicación de SRRC en la producción primaria de vegetales

NUMERO DE EMPRESAS	ESTADO	SECCION	
1	Aguascalientes	Campo	Empaque
1	Durango	Campo	
2	Guanajuato	Campo	Empaque
1	Morelos	Campo	Empaque
8	Puebla	Campo	Empaque
1	Sonora	Campo	Empaque
1	Tamaulipas		Empaque
1	Zacatecas	Campo	

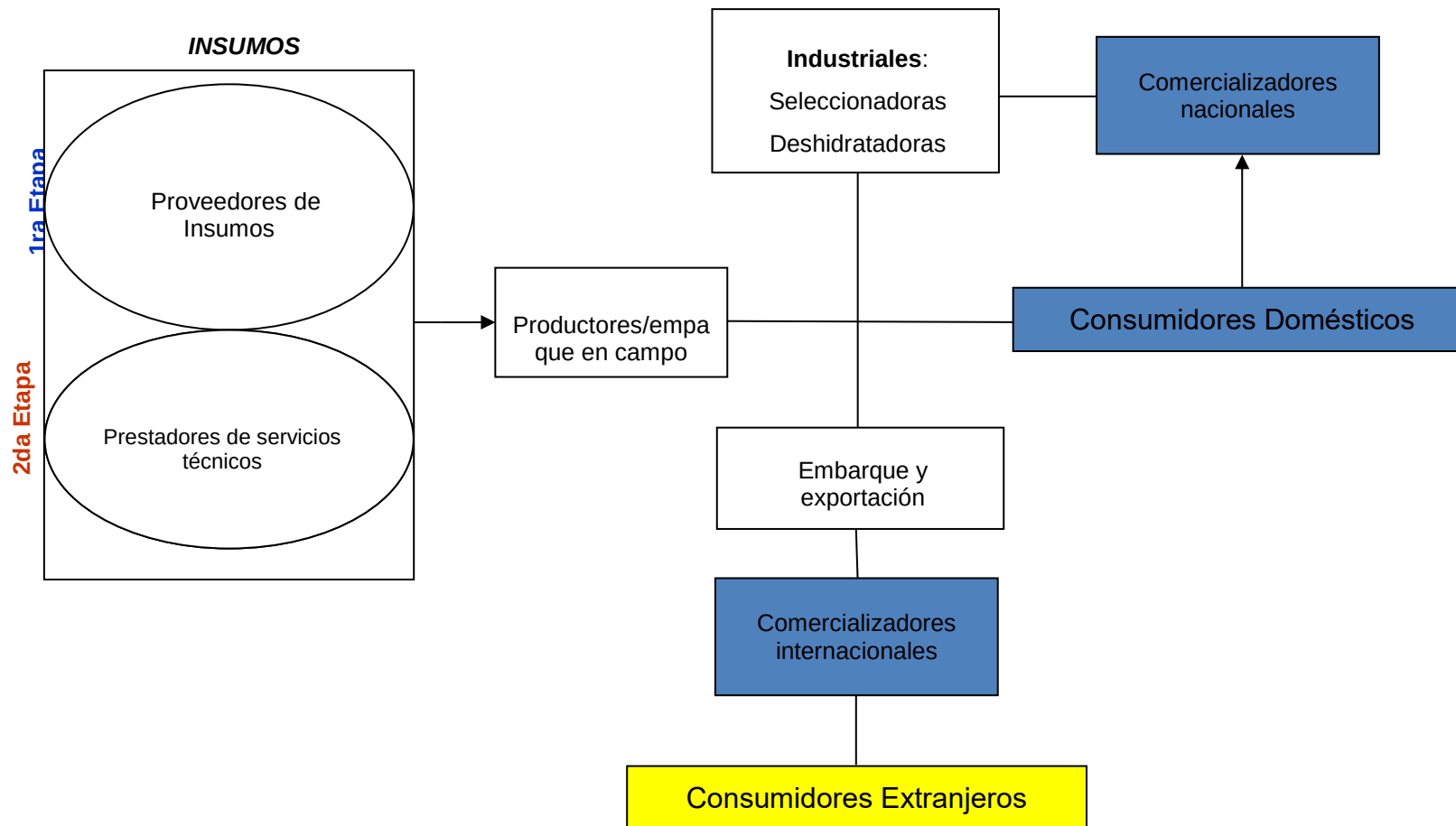
Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, consultado en febrero 2017

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/185182/Directorio_Empresas_Agricolas_reconocidas_SRRC_a_dic_2016.pdf

Nota: Datos actualizados al 31 de diciembre de 2016.

5.1.3. Cadena productiva y comercialización de cebolla

CEBOLLA: CADENA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN



Etapas de la cadena

El principal eslabón de la cadena productiva de cebolla son los productores, quienes demandan servicios técnicos profesionales, estos a su vez cuentan con una cartera de proveedores de insumos. Posterior a la cosecha los productores se ponen en contacto con industriales y comercializadores nacionales e internacionales, para hacer llegar el producto al consumidor; en el caso donde los productores son exportadores, realizan el proceso de venta a través de las agencias aduanales, quienes prestan su servicio para la exportación del producto.

Dentro de la cadena de producción y comercialización de la cebolla también interviene la participación del gobierno a través de la normatividad, campañas de sanidad vegetal, y promotoras de crédito y subsidios (Sagarpa, 2011).

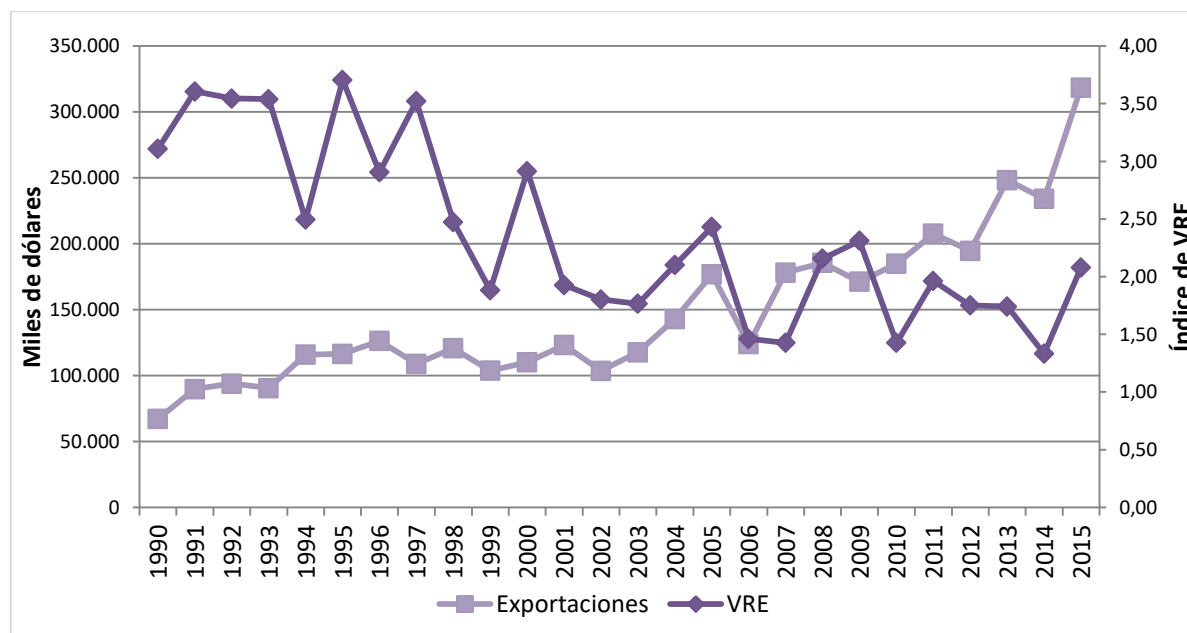
5.1.4. Resultados: Cadeana productiva e Índice de VRE

La competitividad es un componente importante a medir en los flujos de las exportaciones de un país en el mercado internacional, lo cual se mide a través de indicadores indirectos, tales como la participación de mercado o algún índice de ventaja comparativa revelada, con la conveniencia de que pueden estimarse utilizando estadísticas de comercio (Avendaño, 2008).

A continuación se muestran los resultados del análisis de VRE y las cadenas productivas para los productos seleccionados.

Cebolla

Las exportaciones mexicanas de cebolla han mostrado una tendencia de crecimiento de sus exportaciones, el índice de competitividad es positivo mayor que uno, lo que indica que este producto es competitivo en el mercado de Estados Unidos, no obstante, esta muestra una tendencia en descenso con tres declives, uno en 1998, 2006 y 2010 presenta la más significativa, esto puede ser explicado por los brotes de hepatitis “A” que afectaron esta hortaliza. En términos generales, se puede afirmar México está perdiendo competitividad en este mercado en cuanto a las exportaciones de cebolla.



Gráfica 4. México: exportaciones de cebolla e índice VRE, 1990-2015

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta mayo 2017, consultado en <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

En la cadena productiva de cebolla se identificó cuatro eslabones, insumos, producción, comercialización y consumidor final. La producción de cebolla es destinada en mayor arte para consumo directo. La comercialización de este producto se realiza por entrega directa al comprador o por medio de centrales de bastos, la producción que se envía al exterior, por lo regular son empresas, productores o algunas asociaciones de productores que mantienen desde algunos años el contacto con comercializadores en la frontera con los Estados Unidos, el cultivo se realiza a través de una supervisión establecida para evitar que la cebolla no cumpla con los estándares de calidad establecidos por este mercado (Rosel, 2002).

5.2 Melón

5.2.1 Indicadores de producción de melón

El melón, desde los años veinte, ha sido un producto generador de divisas, fuentes de empleo e ingreso y utilidades para los productores mexicanos. Sin embargo, es a partir de los años sesenta cuando su presencia toma importancia entre los productores, derivado de una mayor demanda tanto del mercado nacional como del internacional las principales variedades que se cultivan de melón son las de tipo cantaloupe, conocido como melón chino y Honey Dew, conocido como melón amarillo. (Car)

Cuadro 4. México: indicadores de la producción de melón, 1990-2015

Año	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend. (Ton/Ha)	Valor Producción (mdp)
1990	43,301	40,417	523,194	293.86	335,468
1991	55,232	51,506	645,254	299.55	551,451
1992	53,272	42,816	495,732	271.62	429,540
1993	31,871	30,047	394,216	303.21	402,881
1994	31,513	30,726	446,674	339.98	465,313
1995	31,585	28,960	423,972	369.2	505,329
1996	28,670	27,275	472,045	405.41	864,014
1997	32,206	30,726	591,949	416.15	955,242
1998	28,233	26,586	553,450	397.46	1,173,148
1999	31,635	30,908	643,394	411.17	1,392,622
2000	28,779	28,005	603,214	432.78	1,285,650
2001	24,548	23,914	536,160	480.92	1,196,526
2002	23,184	22,905	542,351	511.29	1,232,792
2003	21,866	20,644	463,894	485.38	1,182,820
2004	23,596	22,334	534,438	489.68	1,654,578
2005	22,753	22,086	579,974	578.06	1,725,843
2006	23,345	22,106	556,480	542.65	1,590,359
2007	22,007	21,499	543,336	497.88	1,597,974
2008	24,912	23,689	578,929	527.46	1,704,398
2009	21,227	21,102	553,350	527.54	1,803,461
2010	23,639	21,410	561,678	472.27	1,844,315
2011	21,697	21,169	564,366	537.31	1,829,385
2012	20,878	20,172	574,976	523.37	2,285,485
2013	19,956	19,561	561,953	520.99	2,171,956
2014	18,457	18,307	526,990	519.86	2,545,094
2015	19,641	19,436	561,891	500.88	2,321,087

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), consultado en febrero 2017 http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

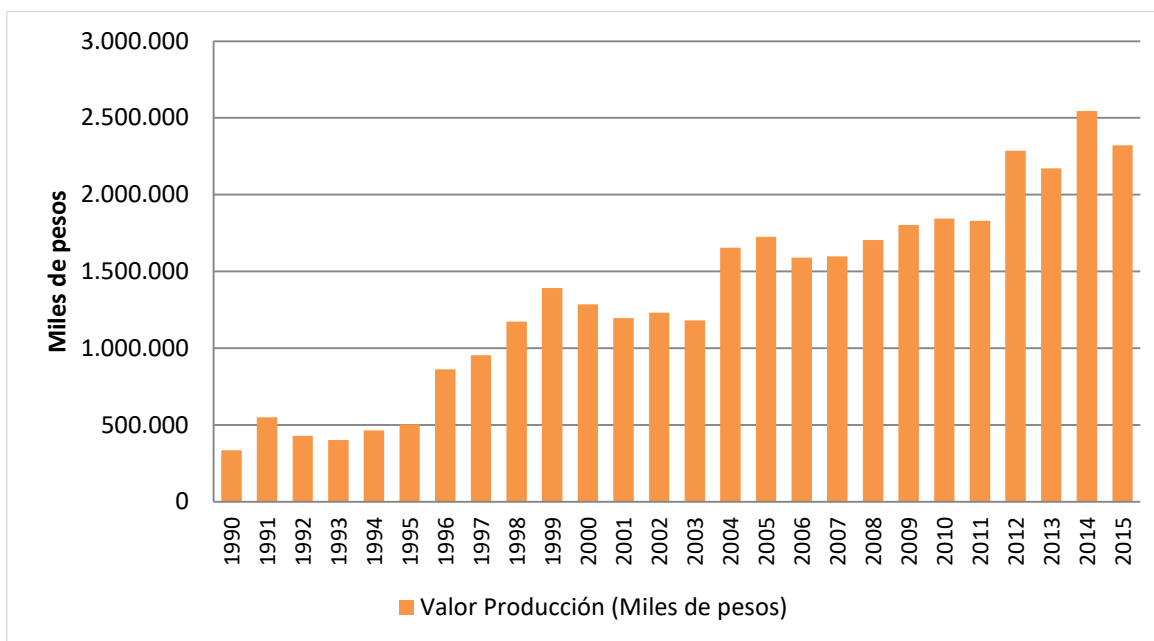
A nivel nacional, el melón se encuentra en octavo lugar de importancia entre las hortalizas cultivadas en México y el tercer lugar entre la familia de las cucurbitáceas, sólo después de la calabaza y la sandía. En cuanto a su posición como exportador a nivel mundial, México ocupa el segundo lugar después de España, y es el proveedor más importante de Estados Unidos (Cristina, 2016).

La superficie destinada a la producción de melón en el periodo (1990-2015), se ha comportado a la baja. A inicio del periodo la cantidad de superficie sembrada fue de 43,301 hectáreas, para el año 1991 está pasaba las 55 mil hectáreas, lo que significa un aumento del 28%; posteriormente, del año 1992 al 1993, la cantidad de hectáreas disminuyó un 40%, es decir, de sembrar 53,272 hectáreas en 1992, solo se sembraron 31,871 en 1993, de ese año hasta 2015 fue decreciendo. El comportamiento anterior se puede explicar, debido a que en esos periodos la producción de melón se vio afectada por brotes epidemiológicos principalmente salmonella (SIAP, 2016)

Por otro lado, el rendimiento por hectárea ha presentado un comportamiento al alza, presentando unas ligeras disminuciones, si comparamos el año 1992 con 1993, se observa que en 1992 la superficie cosechada fue de 42,816 que obtuvo un rendimiento de 271.62 toneladas por hectáreas, mientras que en 1993 fue de 30,047 con un rendimiento de 303.21 toneladas por hectáreas, lo cual significa que se obtiene mayor producción con menos hectáreas sembradas y cosechadas, de ahí destaca la importancia de implementar buenas técnicas de producción y tecnología y que permitan obtener mejores resultados en la producción de este producto.

En cuanto al valor de la producción, podemos identificar en la gráfica siguiente, tres bajas significativas, la más grande caída se registró en el periodo de 1991-1992, esto fue resultado de una brote de salmonella que afectó la producción de melón cantaloupe, posterior al TLCAN (2004), la producción se fue recuperando hasta que en 1996 tuvo un crecimiento del 71% respecto al año anterior, de ese año hasta 1999 fue creciendo pero en menores porcentajes, después del periodo de 2000-2001 registro nuevamente una baja del 8% y 7% respectivamente, fue hasta el año 2004 que la producción de melón se recuperó significativamente con una variación del 40%, de ese periodo hasta 2015, el valor de la

producción de melón ha estado creciendo lentamente, manteniendo la mayoría de sus variaciones positivas.



Gráfica 5. Valor de la producción de Melón (Miles de pesos), 1990-2015

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), consultado en http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

En México, el melón se encuentra entre las principales hortalizas cultivadas en el país, durante el periodo 1990-2015 el estado de Sonora se ha posicionado como el principal productor con un valor de la producción del 18%, posteriormente se encuentran Michoacán y Coahuila aportando el 16%, les sigue el estado de Guerrero con el 15%; los estados de Chihuahua, Colima y Durango representan el 7% cada uno, en cambio, Oaxaca con el 4% y Nayarit solo con el 3%, el 7% restantes corresponde a la participación de otros estados.

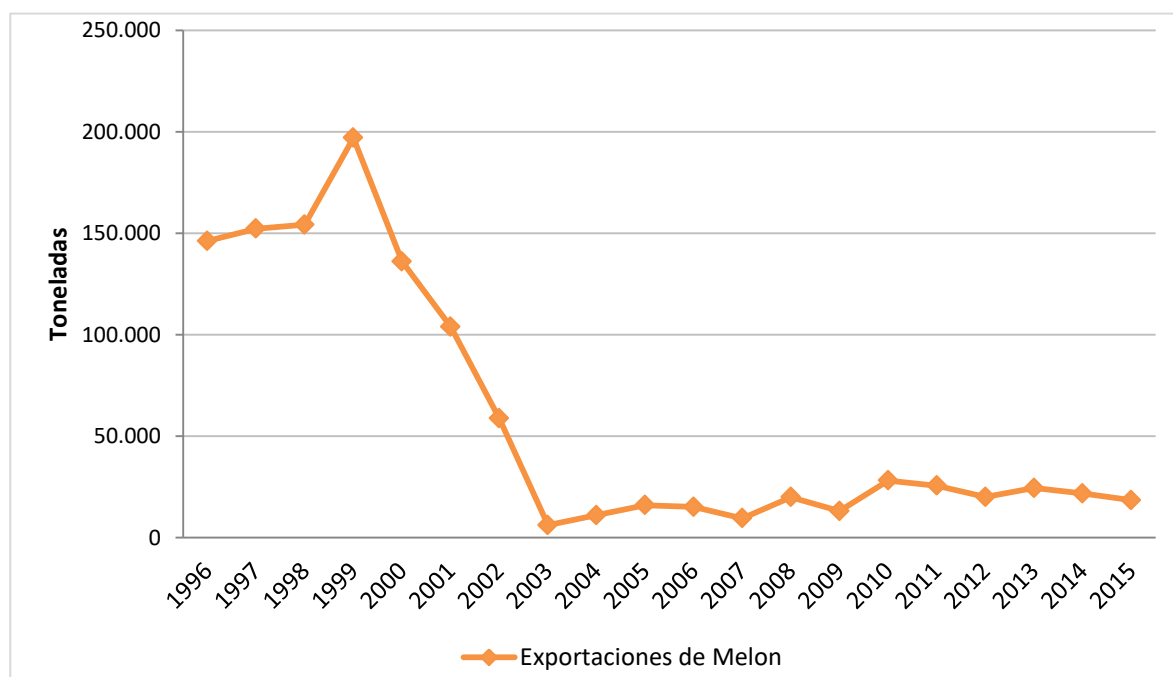
5.2.2. Indicadores de comercio exterior del melón

En cuanto a su posición como exportador de melón a nivel mundial, México ocupa el segundo lugar después de España, y es el proveedor más importante de Estados Unidos (Cristina, 2016).

En la gráfica siguiente podemos observar como en el periodo 2001-2003 las exportaciones de este producto registraron las cifras más bajas, en 2003 el volumen de producto exportado fue de 6,190 toneladas. Esto se debe a que el año 2002 la industria del melón en México se vio afectada gravemente por un brote de salmonella, por lo que durante algunos años los melones fueron considerados como inocuos, lo que provocó una caída en el número de hectáreas sembradas en algunos de los principales productores de melón.

Este brote causo el cierre temporal de la frontera a las exportaciones de melón provenientes de México. Para levantar el veto el gobierno estadounidense pedía que los productores mexicanos de melón cumplieran con buenas prácticas agrícolas y de empaque. El gobierno mexicano optó por publicar una norma oficial mexicana con carácter de emergencia (Avendaño, S. Ridermann, Lugo, & Mungaray, 2006).

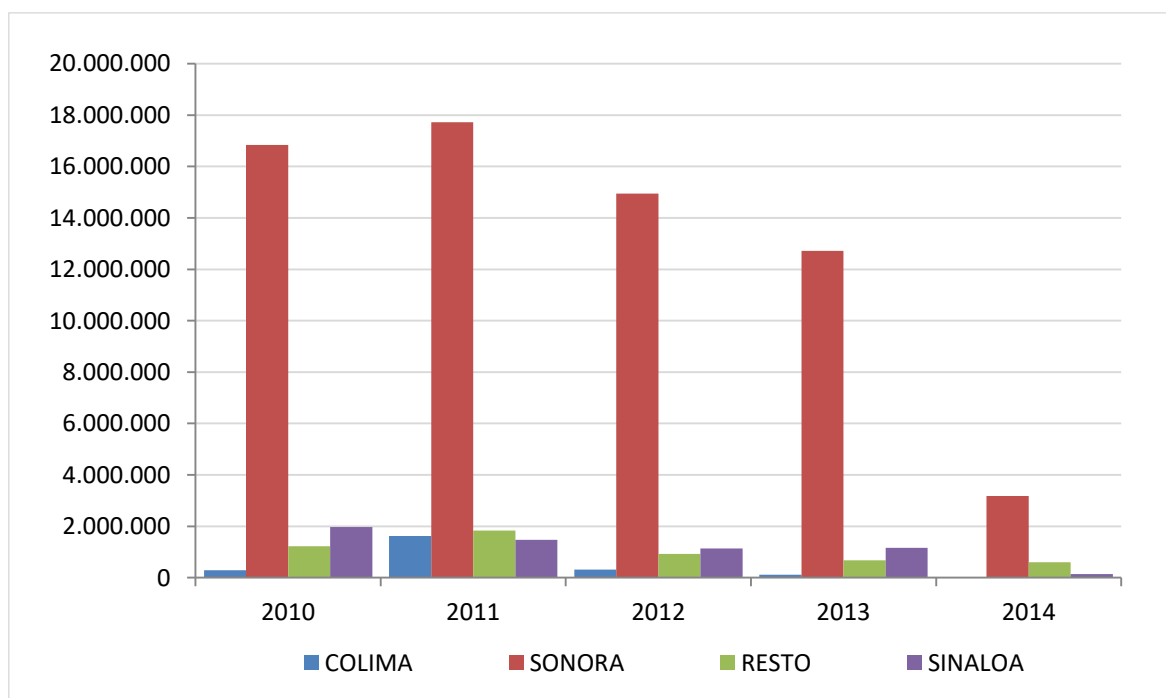
A partir del 2004, las exportaciones se recuperan, pero no al mismo ritmo que años anteriores, en el año 2007 solo se enviaron 9,584 toneladas, aunque continúa exportando melón a EE.UU., hasta la fecha no ha logrado obtener cifras similares a 1999, año en que la exportación alcanzo las 196,986 toneladas, con un valor de 71,815 miles de dólares.



Gráfica 6. México: exportaciones de melón cantaloupe a Estados Unidos, 1995-2015 (Toneladas Métricas)

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta marzo 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Los tres principales estados exportadores de melón son: Sonora, ocupando el primer lugar con una aportación del 82.86% en 2010, para 2011 su participación fue de 78.21%, 2011 y 2012 el estado de Sonora aportó el 86% respectivamente. Mientras que para el primer cuatrimestre de 2014 ya aportaba el 81% del total de las exportaciones de melón en ese año. El estado de Sinaloa también se ha posicionado dentro de los principales exportadores de melón, en el año 2010 ocupó el segundo lugar con una aportación del 9.68% del total de las exportaciones, para los años siguientes sus exportaciones un disminuyeron, para el primer trimestre de 2014 se posicionaba en el lugar tres aportando el 3.50% del total exportado hasta ese momento. Por otro lado, Nayarit y Colima también se encuentran entre los principales exportadores, en 2010 Nayarit aportó el 2.95% de las exportaciones y Colima el 1.43%, para el año siguiente, Colima ya ocupaba el tercer lugar con una aportación del 7.17%, mientras que Nayarit 1.44%; para 2012 y 2013 sus exportaciones bajaron, hasta el primer cuatrimestre de 2014 que Nayarit aportó el 12.49%, mientras que Colima no registró exportaciones en ese periodo (SICAGRO, 2017)



Gráfica 7. México: exportaciones de melón por estado, 2010-2014 (miles de pesos)

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, consultado en http://sicagro.sagarpa.gob.mx/SICAGRO_CONSULTA/infoentidadanual.aspx

Nota: Periodo 2014 - (Enero -Abril)

* Las cifras estadísticas a nivel de entidad federativa no existen de origen, razón por la cual esta información se generó con base en un procedimiento que considera: 1.- el domicilio fiscal de las empresas que registraron operaciones de comercio exterior; 2.- las empresas que los gobiernos estatales reportan como ubicadas en su territorio; 3.- Registro de plantas productivas de empresas IMMEX (antes PITEX y Maquila). Por lo anterior estas cifras representan un mero ESTIMATIVO del comercio exterior de cada entidad.

Actualmente se registran cinco empresas exportadoras de melón Cantaloupe, el destino de estas exportaciones es Estados Unidos, Canadá y Japón, estas cinco empresas se ubican en el estado de Sonora (SAGARPA, 2015).

Por otro lado, en el cuadro siguiente se muestran las empresas productoras, registradas ante Senasica por la aplicación de SRRC en la producción primaria de vegetales, actualizado hasta el 31 de diciembre de 2016. De estas empresas, 15 se localizan en el estado de Sonora, que en su mayoría las aplican en campo y empaque, cuatro se localizan en Durango y aplican SRRC en campo.

Cuadro 5. Empresas reconocidas por SENASICA en la aplicación de SRRC en la producción primaria de vegetales (melón Cantaloupe)

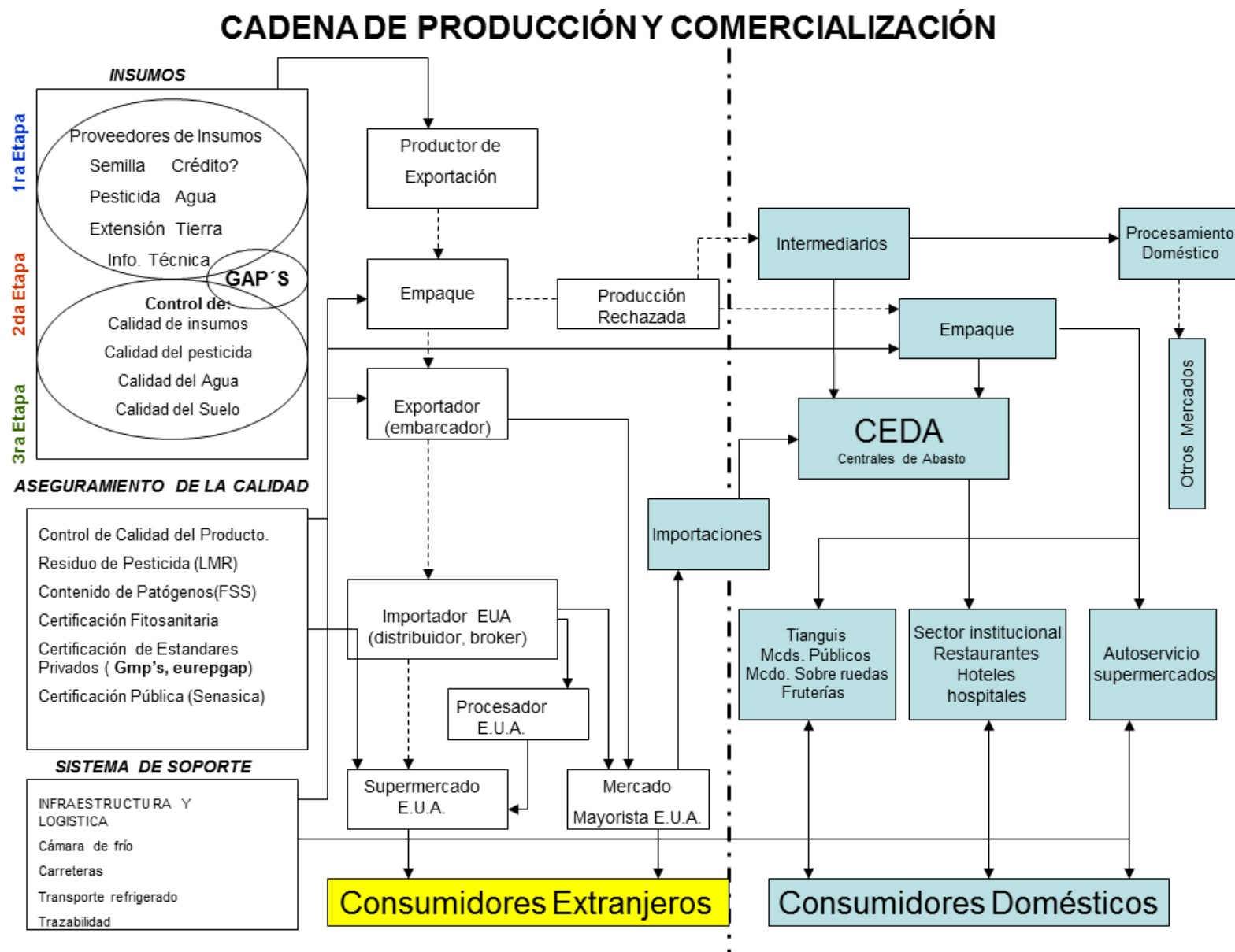
NUMERO DE EMPRESAS	ESTADO	SECCIÓN	
1	Baja California Sur	Campo	Empaque
1	Coahuila		Empaque
1	Colima	Campo	
4	Durango	Campo	
1	Guerrero	Campo	
1	Michoacán	Campo	Empaque
15	Sonora	Campo	Empaque

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, consultado en febrero 2017

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/185182/Directorio_Empresas_Agricolas_reconocidas_SRRC_a_dic_2016.pdf

Nota: Datos actualizados al 31 de diciembre de 2016,

5.2.3. Cadena productiva de melón cantaloupe



Etapas de la cadena

Producción

Las actividades llevadas a cabo durante la primera etapa de producción incluyen la aplicación de fertilizantes, desmalezado y control de la enfermedad. En esta etapa se realiza el suministro de los insumos necesarios para la producción como semillas, mejoramiento de suelos, fertilizantes, pesticidas, etc. Estas entradas pueden adquirirse desde el ámbito nacional o internacional de empresas agroindustriales. Estas empresas también proporcionan semillas certificadas, pesticidas y fertilizantes a los productores exportadores. Los pequeños productores suelen obtener sus insumos en fuentes comerciales regularmente. En la fase de producción es necesario llevar a cabo acciones de Buenas Prácticas Agrícolas, para asegurar la calidad del producto.

Empaque

En la segunda fase del proceso, el proceso de envasado es importante porque esta es la etapa en la que la vida útil del producto puede aumentar o disminuir, dependiendo del tratamiento post-cosecha. Si el producto está destinado para la exportación, el productor debe cumplir con una metodología de reducción de riesgos en esta fase. En general, el Manual de Buenas Prácticas de embalaje es aplicado para garantizar el mínimo riesgo de contaminación microbiana del producto. La certificación del proceso de empaquetado bajo el programa de inocuidad de los alimentos es reconocido generalmente por empresas extranjeras, que es aprobado por el mercado al que estos productos son distribuidos. En el caso de México y específicamente en la cuestión de la seguridad alimentaria, la NOM-EM-038-FITO-2002 debe ser aplicada, que exige la aplicación de prácticas agrícolas adecuadas y la gestión de la producción y envasado del melón.

Comercialización

El melón cantaloupe mexicano tiene dos destinos principales del producto: el mercado de consumo interno y el mercado de exportación. La comercialización de productos se realiza principalmente a través de intermediarios. Estos intermediarios suelen distribuir los productos a los canales siguientes: a) empresas de embalaje; b) las industrias de procesamiento; c) Central de Abasto (CEDA) o mercados mayoristas; y d) otros mercados

nacionales como proveedores (ubicado en la calle), mercados públicos (con puestos minoristas generalmente bajo administración comunal o municipal), los comerciantes y los mercados institucionales como restaurantes, hoteles, hospitales, tiendas de autoservicio y supermercados. Los mercados públicos son los principales proveedores de frutas y hortalizas frescas de México y los precios de estos productos son más bajos que en los supermercados. Los supermercados venden alimentos más seguros, pero son más caros.

Consumidor final

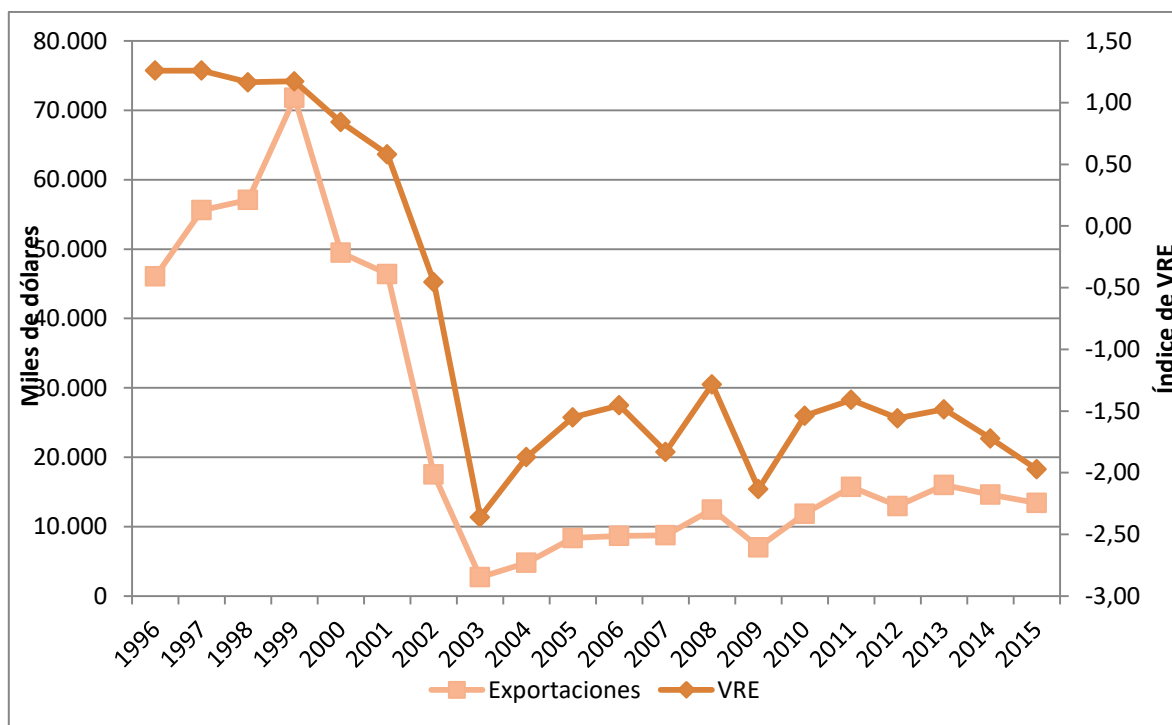
El producto llega al consumidor a través de diferentes puntos de venta, pero las fuentes más comunes son los mercados menos formales, tales como los mercados mayoristas y el mercado sobre ruedas. El producto de los pequeños productores, sin el embalaje adecuado y no adecuado manejo post-cosecha, normalmente se enfrentan a bajos precios en el mercado y una menor vida útil comparado con el producto que se sometieron a un proceso de envasado y refrigeración para conservar el aspecto y la calidad del producto. Los consumidores nacionales se caracterizan por ser menos exigentes en materia de seguridad y calidad del producto que los compradores extranjeros de los consumidores locales; lo que importa son los precios más bajos de la inocuidad de los alimentos (Avendaño B. , 2009)

5.2.4. Resultados: Cadena productiva e Índice de VRE

El melón cantaloupe es un producto que en los últimos años ha registrado brotes epidemiológicos, que afectan gravemente sus exportaciones, las cuales presentan un comportamiento decreciente a partir de 1999. El índice de VRE indica que el melón ha perdido competitividad en el mercado norteamericano, de presentar un índice de 1.26 en 1996, para 2002 este ya era de -0.45, año en que se detectó un embarque de melón contaminado por salmonella, lo que provocó un cierre temporal de la frontera para la importación de este producto a Estados Unidos. Este cierre tuvo como resultado la pérdida de participación en el mercado nacional y de exportación.

En un acuerdo entre los gobiernos, se acordó levantar el veto, siempre y cuando se demostrara que los productores mexicanos de melón estaban cumpliendo con la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Empaque, para disminuir la posibilidad de contaminación microbiana. Por lo que el gobierno mexicano optó por publicar la norma NOM-EM-038-FITO-2002, esta norma restringe las exportaciones del producto a su cumplimiento y registro ante la Sagarpa para evitar el envío de producto contaminado (Avendaño Ruiz, Rindermann, Lugo Morones, & Mungaray Lagarda, 2006).

No obstante, aun cuando la detección de salmonella estuvo asociada solo con melones producidos en Guerrero, el cierre de la frontera para la exportación de melón afectó a todos los estados productores del país. Antes de estos brotes, la producción de melón se concentraba en Guerrero y Colima, después de esto estuvo concentrada principalmente en el estado de Sonora. A pesar de que la norma implementada impulsó nuevamente las exportaciones, México no ha logrado recuperar su nivel competitivo en el mercado de Estados Unidos (Avendaño B., 2009)



Gráfica 8. México: exportaciones de melón e índice VRE, 1990-2015

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta mayo 2017, consultado en <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Para el caso del melón, la cadena productiva se encuentra desarticulada después de 2002, integrada verticalmente para la exportación. El primer eslabón está integrado por muchos pequeños productores, una parte de la producción se destina al mercado doméstico y otra a la exportación, la cual se localiza principalmente en el estado de Sonora. Después de los brotes epidemiológicos de 1998-2002 los productores deben cumplir al cien por ciento con las normas y estándares de calidad para poder exportar a Estados Unidos. Los pequeños productores de melón se enfrentan una limitación para participar en los mercados internacionales, la cual está condicionada por la capacidad que tienen para cumplir con las normas y requisitos de seguridad alimentaria que exigen los mercados internacionales, lo que ocasiona que disminuya la producción para exportación y como consecuencia se pierda participación y competitividad de este producto en el mercado internacional.

5.3. Fresa

5.3.1. Indicadores de producción

La producción de fresa en México se inició a mediados del siglo pasado en el estado de Guanajuato. Sin embargo, no fue hasta 1950 cuando la creciente demanda de EE. UU. originó que el cultivo de esta fruta se extendiera a Michoacán. La importancia de este cultivo se debe a la generación de empleos y divisas por la exportación de este producto (González-Milán, 2012).

Cuadro 6. Indicadores de la producción de fresa en México, 1990 2015

Año	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend. (Ton/Ha)	Valor Producción (mdp)
1990	5,957	5,143	106,912	155	155,413
1991	8,689	7,702	88,197	106	146,480
1992	5,857	5,691	76,589	130	170,556
1993	6,852	5,761	94,657	172	184,664
1994	5,556	4,977	95,006	210	169,128
1995	8,354	7,149	131,839	169	239,290
1996	7,196	7,193	119,148	192	377,752
1997	6,360	6,126	98,398	139	347,326
1998	6,721	6,539	118,805	181	543,800
1999	7,089	6,841	137,736	173	691,540
2000	7,075	6,503	141,130	186	763,980
2001	5,735	5,699	130,688	236	791,755
2002	5,883	5,850	142,245	285	1,034,922
2003	5,517	5,252	146,009	293	1,034,265
2004	6,466	6,326	177,230	239	1,202,340
2005	5,657	5,657	162,627	218	1,449,006
2006	6,403	6,403	191,843	237	1,745,673
2007	6,287	6,238	176,396	234	1,449,827
2008	6,214	6,171	208,932	205	1,482,824
2009	6,681	6,678	233,041	256	1,953,475
2010	6,555	6,282	226,657	239	2,102,678
2011	7,005	6,978	228,900	211	2,514,609
2012	9,068	8,664	360,426	295	4,336,391
2013	8,640	8,496	379,464	314	4,173,588
2014	9,967	9,966	458,972	373	5,472,458
2015	10,163	10,073	392,625	372	5,779,003

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), consultado en febrero 2017
http://infosiap.siap.gob.mx/agricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

En México, la superficie destinada a la producción de fresa ha alcanzado más de 10 mil hectáreas sembradas en el año 2015, en cuanto a la producción, esta ha mantenido una tendencia ascendente, el valor más alto se registró en 2014 con una producción de 458,972 toneladas; en 1997 se registra un brote de hepatitis “A”, por lo que el rendimiento de la producción generó una baja del 28%; en cuanto al valor de la producción, en el cuadro anterior podemos apreciar un comportamiento con variaciones pero con una tendencia de crecimiento, a pesar de lo anterior, en el periodo 2006 a 2007 decreció un 17%, fue hasta 2009 que el valor de la producción incrementó significativamente.

Los principales estados productores de fresa a nivel nacional son Baja California quien ocupa el 16% de la superficie sembrada, Baja California Sur y Jalisco con un valor mínimo del 2%, mientras que Guanajuato participa con el 26%, y Michoacán con el 54%, siendo este el principal productor de fresa.

En cuanto a valor de la producción se refiere, el estado de Baja California aporta el 35% del total nacional y Michoacán el 43%, esta diferencia se debe a que el rendimiento es más alto en Baja California que en Michoacán, este es de 21% y 12% respectivamente.

5.3.2. Indicadores de comercio exterior de la fresa

Las exportaciones de fresa al mercado de Estados Unidos han presentado desplomes en cuanto a su valor, la más importante fue en 1997 cuando se presentó un brote de hepatitis “A”, este brote afectó gravemente disminuyendo el volumen de la exportación y una caída del precio de la fresa, alcanzando un 40% de marzo a abril con pérdidas calculadas entre los 15 y 40 millones de dólares (Varela y Martínez 2005). El valor de las exportaciones de fresa decreció un 98.8%.

El mercado de exportación se fue recuperando desde 1998-1999 cuando se exportaron 4,234 toneladas, en 2004 el volumen de las exportaciones disminuyó, para el año siguiente estas se fueron recuperando significativamente, en 2008 el volumen de las exportaciones registra otro colapso con una cifra de 2,562 toneladas, de ese periodo hasta 2012 las

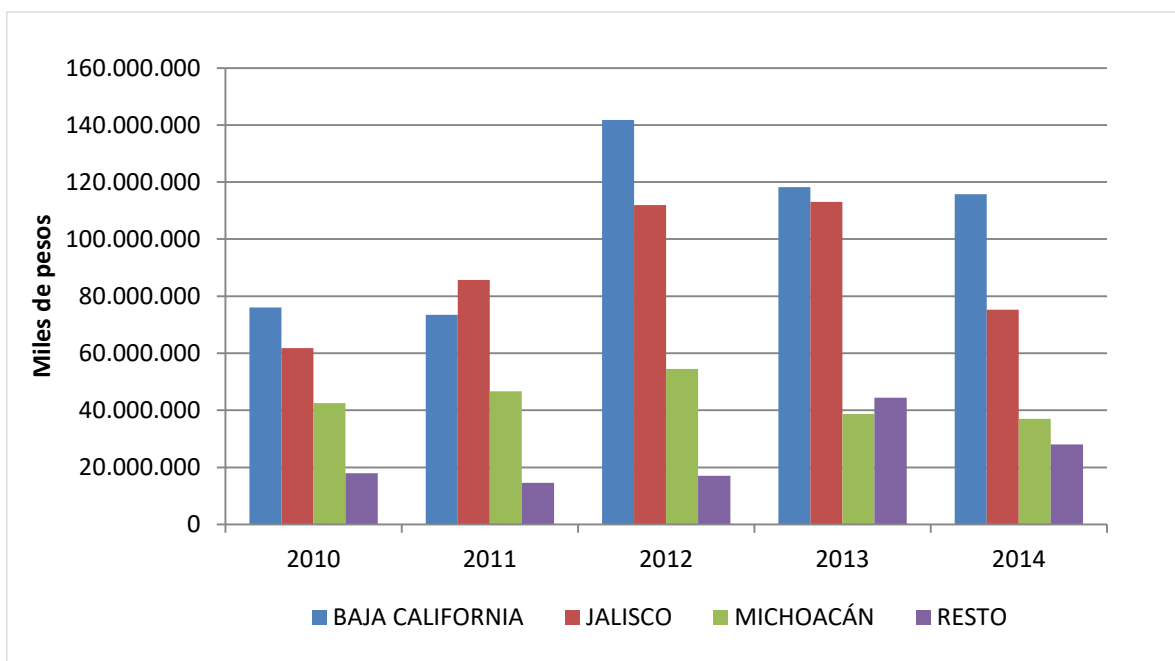
exportaciones de fresa al mercado de Estados Unidos se habían mantenido positivas, con tendencia a la baja desde 2013 a 2015, como se observa en la siguiente gráfica.



Gráfica 9. México: exportaciones de fresa a Estados Unidos, 1990-2015 (Toneladas Métricas)

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta marzo 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Los principales estados exportadores de fresa son el estado de Baja California con una aportación del 40%, le sigue el estado de Jalisco como segundo exportador de fresa con una participación del 34%, en la tercera posición se encuentra Michoacán quien a pesar de ser el principal productor de fresa a nivel nacional, solo participa con el 17% en la exportación de esta frutilla.



Gráfica 10. México: exportaciones de fresa por estado, 2010-2014 (miles de pesos)

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, consultado en febrero 2017, http://sicagro.sagarpa.gob.mx/SICAGRO_CONSULTA/infoentidadanual.aspx

Nota: Período 2014 - (Enero -Abril)

* Las cifras estadísticas a nivel de entidad federativa no existen de origen, razón por la cual esta información se generó con base en un procedimiento que considera: 1.- el domicilio fiscal de las empresas que registraron operaciones de comercio exterior; 2.- las empresas que los gobiernos estatales reportan como ubicadas en su territorio; 3.- Registro de plantas productivas de empresas IMMEX (antes PITEX y Maquila). Por lo anterior estas cifras representan un mero ESTIMATIVO del comercio exterior de cada entidad.

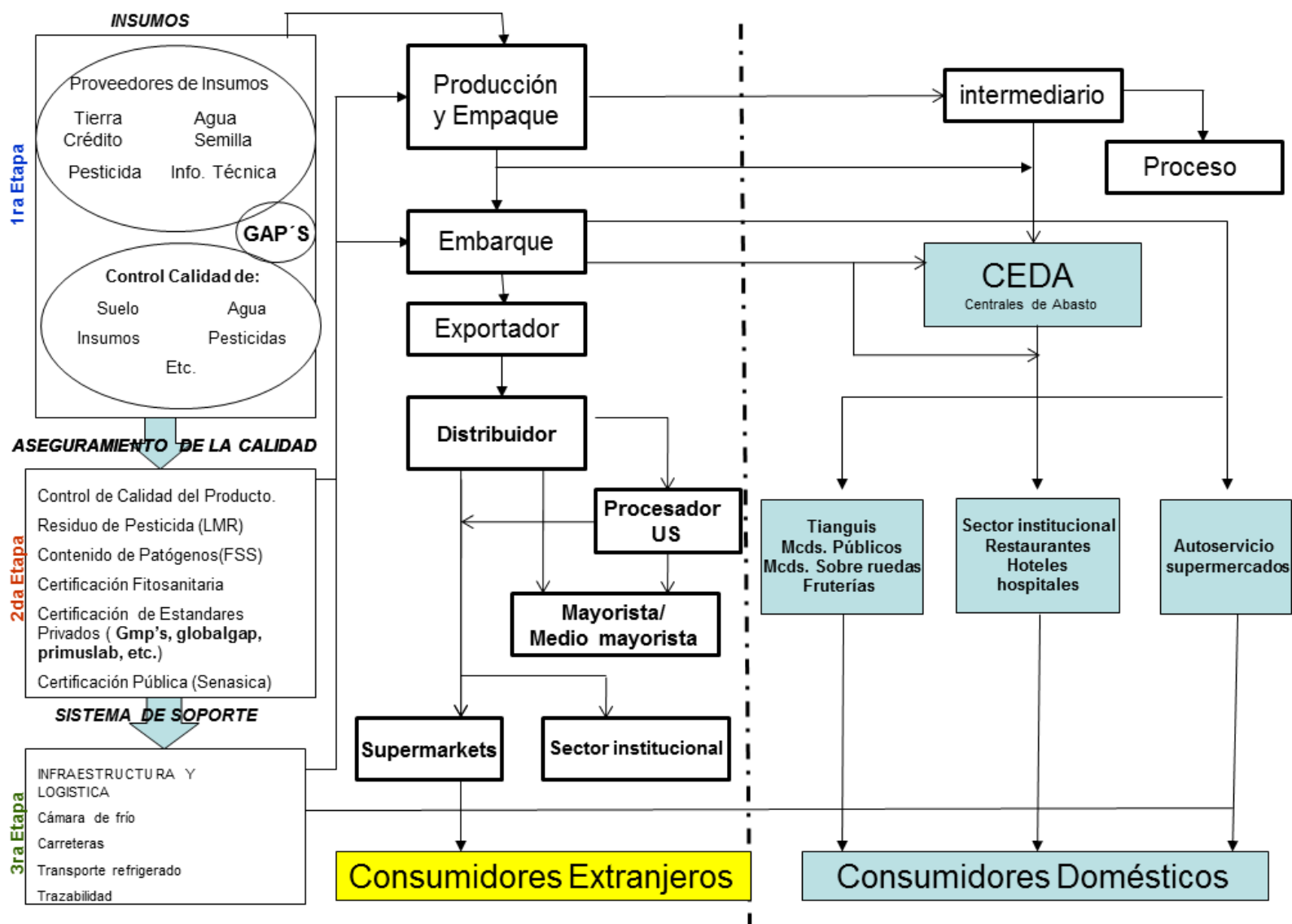
De las 13 empresas exportadoras de fresa que registra México, ocho se localizan en el estado de Michoacán, tres en Jalisco, mientras que Baja California y Baja California Sur registran una respectivamente; estas empresas tienen como principal destino de sus exportaciones Estados Unidos (SAGARPA, 2015).

En el siguiente cuadro se muestra un listado de 15 empresas productoras de fresa reconocidas por SENASICA por la aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción primaria de vegetales.

De estas empresas siete se localizan en Baja California, de las cuales solo dos practican BPA en empaque y cinco solo en campo, en Michoacán se localizan dos de campo, mientras que en Guanajuato se localizan tres, dos que aplican BPA en empaque y una en campo.

5.3.3. Cadena productiva de fresa

CADENA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN



5.3.3.1.Etapas de la cadena

Insumos

El proveedor principal de la plántula a los productores de fresa es Estados Unidos, la recolección es manual debido a que la fruta es altamente perecedera, en este proceso no se tiene registrado Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's), el agua es proporcionada por bombeo, particularmente riego por goteo y sistema de fertirriego, ya que se cuenta con instalaciones para esta función, el productor aplica fungicidas e insecticidas

Empaque

La fresa es cosechada en plena maduración y mantenida a temperatura ambiente, se deteriora en un 80% en sólo 8 horas. La selección de la fruta se hace de acuerdo con el mercado al que se dirige, lo mismo que el empaque. Estas labores se inician en el momento de la cosecha, cuando se separan las frutas de acuerdo con la calidad y se empacan en el mismo lugar. Los productores cuentan con empacadoras sin embargo se observa prácticas deficientes en el proceso.

Un empaque es necesario para poder ser llevado a las CEDA (Centrales de Abastos), para dar un siguiente paso el producto debe de contar con certificación y los requerimientos especiales para entrar a los nuevos mercados que demanda innovación para su compra, las cuales en muchas de las veces el producto fresa no cuenta con ellas.

Comercialización

Después de proceso de empaque viene la etapa de comercialización, aquí se dirige el producto a los mercados domésticos, supermercados o sector industrial, si es el caso de tomar el canal de un intermediario el productor debe bajar su precio por la falta de información del mercado.

Para la exportación del producto, generalmente se tienen contratos de producción (formales o informales). El producto fresa se exporta vía terrestre al centro de distribución indicado por el broker o el comercializador en el extranjero. Los mercados mayoristas de EUA se caracterizan por ser grandes empresas con fuerte presencia en los principales mercados del

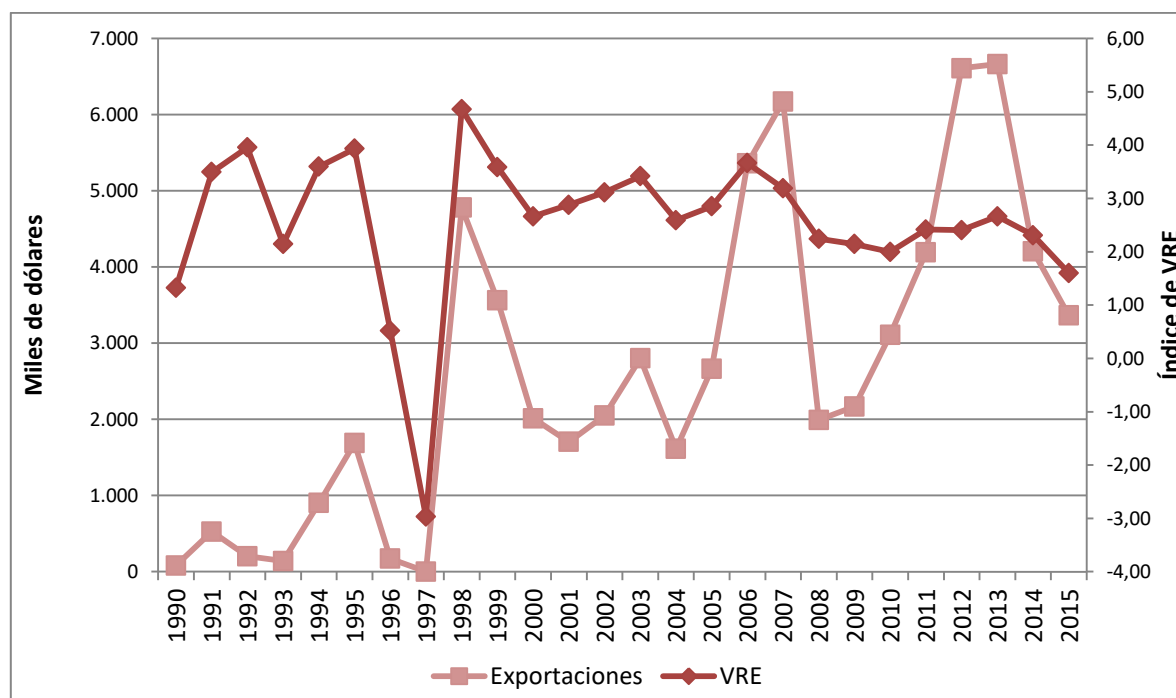
país, lo que les permite consolidar oferta y ofrecer mejores precios por el producto comercializando fresa todo el año.

Consumidor final

La fresa llega al consumidor extranjero por medio de los supermercados y mercados mayoristas en ese país. En el caso de los consumidores domésticos tiene tres tipos de mercados, el primero es el informal, que son los tianguis, mercados públicos, y fruterías, aquí es donde los consumidores obtienen precios más bajos por el tipo de presentación del producto. El segundo son los supermercados y tiendas de autoservicios supermercados donde se pide una mejor presentación del producto y certificados. Por ultimo está el sector institucional, restaurantes, hoteles y hospitales donde probablemente la fresa ya tenga un proceso diferente o adicional para su venta

5.3.4. Resultados: Cadena productiva e Índice de VRE

La fresa es un producto que en los últimos años ha incrementado sus exportaciones y su grado de especialización en el mercado norteamericano, no obstante, a pesar de presentar un atenuamiento de crecimiento, la producción de fresa se vio afectada por brotes de hepatitis “A” en 1997, lo que provocó una disminución en sus exportaciones y afectó su nivel competitivo, a pesar de que aun presenta una ventaja positiva, en los últimos años se ha registrado una tendencia decreciente. El bajo nivel competitivo que presenta la fresa en el mercado de Estados Unidos puede ser consecuencia de la baja cantidad de tierra destinada a la siembra de este producto y a las prácticas deficientes de producción y cosecha.



Gráfica 11. México: exportaciones de fresa e índice VRE, 1990-2015

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta mayo 2017, consultado en <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

En la cadena productiva de fresa se observa que existe una relación deficiente entre los eslabones, principalmente en el de producción y empaque. Puesto que la plántula de fresa es importada de Estados Unidos implica mayor vulnerabilidad para los productores al estar sujetos a las constantes fluctuaciones del tipo de cambio, lo que conlleva a la pérdida de rentabilidad y competitividad. El empaque del producto se lleva a cabo en campo, lo que

ocasiona un riesgo en la calidad del producto por la falta de Buenas Prácticas Agrícolas y de Empaque, ya que el incumplimiento de estas ocasiona a una pérdida de competitividad. Se detecta una falta de información a lo largo de la cadena sobre las barreras de entrada y las exigencias de los mercados, lo que representa una desventaja para los productores de fresa, ocasionando la pérdida de competitividad de las exportaciones de fresa al mercado norteamericano.

5.4. Tomate

5.4.1. Indicadores de producción

El tomate (*Lycopersicon esculentum*) es originario de América del Sur, sin embargo su domesticación fue llevada a cabo en México, existen cinco tipos para clasificar el tomate de acuerdo a su forma, del más pequeño al más grande son: cherry, saladette, tipo pera, bola estándar y bola grande (SAGARPA, 2010).

El tomate es la hortaliza de mayor valor económico, debido a que su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. El incremento anual de la producción en los últimos años se debe principalmente al aumento en el rendimiento y en menor proporción al aumento de la superficie cultivada.

Cuadro 7. México: indicadores de la producción de tomate, 1990-2015

Año	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend. (Ton/Ha)	Valor Producción (mdp)
1990	85,506	81,545	1,885,277	453	1,471,595
1991	82,637	78,931	1,863,920	455	1,899,207
1992	90,214	77,659	1,416,535	452	2,283,969
1993	80,699	75,346	1,697,989	491	2,548,665
1994	68,318	65,444	1,375,901	505	1,866,930
1995	79,019	75,739	1,941,231	544	2,564,225
1996	72,711	71,253	2,009,781	611	4,549,303
1997	76,718	71,927	1,923,862	632	6,624,162
1998	82,929	79,052	2,257,484	673	9,295,874
1999	84,436	82,757	2,418,391	662	9,009,339
2000	75,899	74,629	2,086,030	714	8,002,226
2001	76,688	74,451	2,149,932	685	6,552,432
2002	69,814	67,360	1,989,979	724	6,216,529
2003	70,390	67,644	2,171,159	818	9,175,721
2004	75,605	71,498	2,314,630	834	14,374,884
2005	74,355	71,086	2,246,246	871	9,914,273
2006	66,509	63,954	2,093,432	944	12,314,414
2007	66,635	64,779	2,425,403	1,013	11,527,680
2008	57,248	55,942	2,263,202	1,145	12,699,613
2009	53,573	52,384	2,043,815	1,271	12,233,406
2010	54,511	52,089	2,277,791	1,305	14,887,128
2011	53,780	44,932	1,872,482	1,370	10,336,853
2012	55,888	55,237	2,838,370	1,832	13,146,385
2013	48,234	47,099	2,694,358	1,938	15,045,509
2014	52,375	50,963	2,875,164	2,020	15,735,506
2015	50,596	49,703	3,098,329	2,264	20,639,979

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), consultado en febrero 2017
http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jspen

En el año 1990 la cantidad de tierra destinada a la producción de tomate era de 85,506 hectáreas, con un valor de la producción de poco más de 1.4 millones de pesos, para el año 1992 el valor de la producción ya alcanzaba los 2 millones de pesos, con una producción de 1,416,535 toneladas, durante 1994 disminuyó un 27% respecto al año anterior. Después del TLCAN de 1994, la producción de tomate en México presentó un crecimiento significativo, el valor de la producción aumentó un 77% del año 1995-1996 con un valor de poco más de los 4.5 millones de pesos, para el 1999 este ya alcanzaba los 9 millones con una producción de 2,418,391 toneladas; no obstante, la cantidad destinada a la producción de tomate no pasaba más de las 85 mil hectáreas. Del periodo 2001 al 2015, la superficie destinada a la siembra de tomate ha registrado una tendencia a la baja, es decir, de sembrar más de 76 mil hectáreas en 2001, en el 2013 se sembraron poco más de 48 mil hectáreas con una producción de 2,694,358 toneladas y un valor de 15 millones de pesos; para finales del periodo la producción de tomate alcanzó los 3 millones de toneladas, aportando un valor por arriba de los 20 millones de pesos.

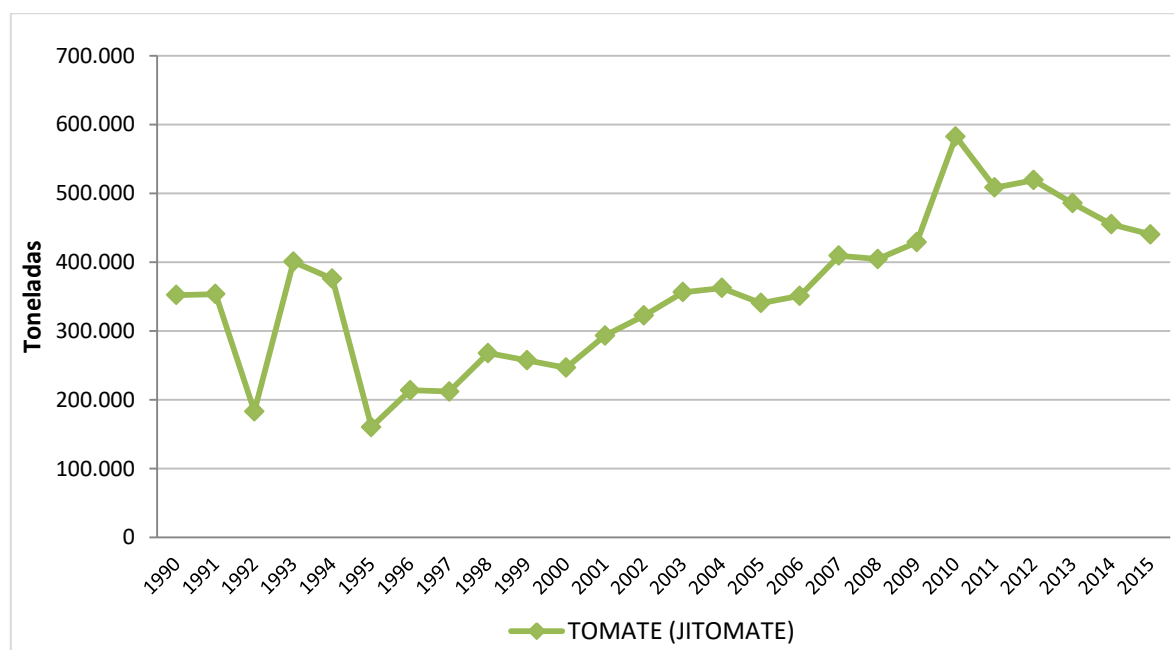
A nivel nacional, Sinaloa ocupa el primer lugar en la producción de tomate con más de 30 mil hectáreas destinadas a la producción y una participación promedio de 30% del valor de la producción, segundo lugar se encuentra Baja California con una aportación del 14%, seguido por el estado de San Luis Potosí con el 7% y Jalisco con el 6%, el resto de los estados aportan el 43% en promedio del valor de la producción dentro del periodo de 1990-2015.

5.4.2. Indicadores de comercio exterior del tomate

México se encuentra entre los principales exportadores de tomate, su principal destino es el mercado de Estados Unidos. De 1990-1992 las exportaciones de este producto al país vecino presentan una tendencia en descenso, en este periodo disminuyeron un 48%; un año después de la firma del TLCAN, en 1995 las exportaciones registraron el valor más bajo de todo el periodo, que fue de 160,377 toneladas que representa un valor de 103,614 miles de dólares; a partir de 1996 a 2015, las exportaciones presentan una tendencia de crecimiento al alza, con variaciones a lo largo del periodo, en el año 2004, las exportaciones mantuvieron un crecimiento con una cantidad exportada de 362,532 toneladas; en el año

2010 el volumen exportado fue de 582,705 toneladas con un valor de 453,151 miles de dólares.

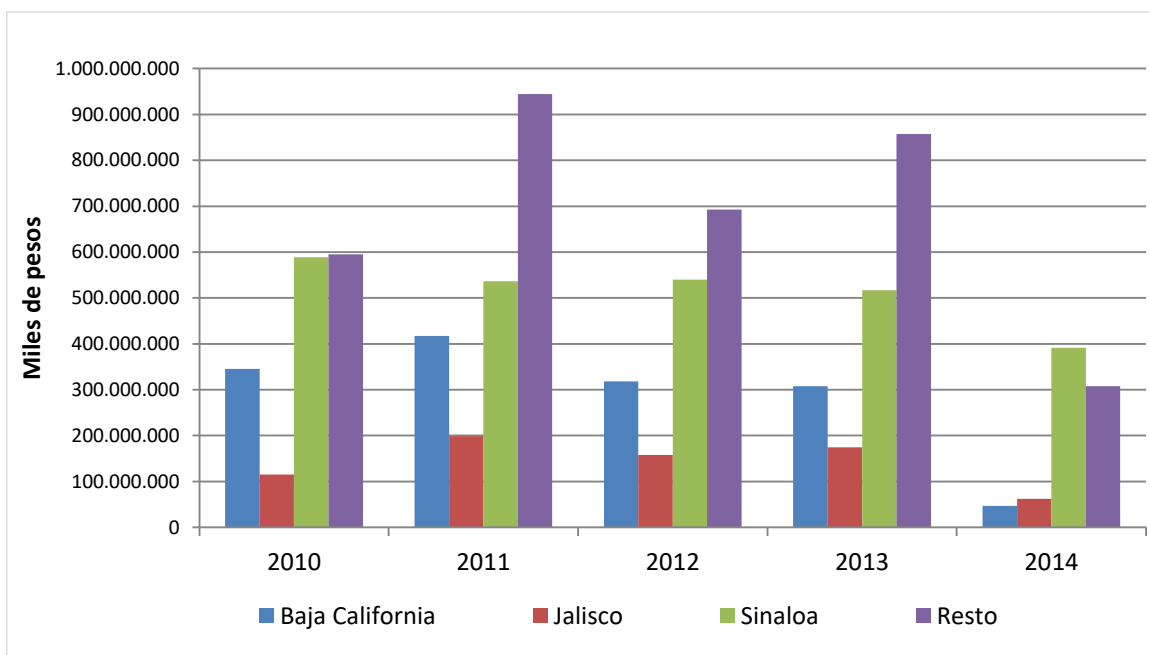
En lo que respecta las demás variedades de tomate, México también exporta al mercado norteamericano tomate verde, del periodo 2010 a 2015, el valor de las exportaciones aumento de manera significativa, tan solo en el año 2014 el valor del exportación fue de 1,017,976 miles de dólares.



Gráfica 12. México: exportaciones de tomate a Estados Unidos, 1990-2015 (Toneladas Métricas)

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta abril 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Sinaloa destaca como el principal exportador de este producto, con una participación promedio del 33.8 %, le sigue el estado de Baja California con el 16.4%, en la tercera posición está el estado de Jalisco con una participación en las exportaciones del 8.6%, el 41.2% corresponde al resto de los estados.



Gráfica 13. México exportaciones de tomate por estado, 2010-2014, (miles de pesos)

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, consultado en http://sicagro.sagarpa.gob.mx/SICAGRO_CONSULTA/infoentidadanual.aspx

Nota: Periodo 2014 - (Enero -Abril)

* Las cifras estadísticas a nivel de entidad federativa no existen de origen, razón por la cual esta información se generó con base en un procedimiento que considera: 1.- el domicilio fiscal de las empresas que registraron operaciones de comercio exterior; 2.- las empresas que los gobiernos estatales reportan como ubicadas en su territorio; 3.- Registro de plantas productivas de empresas IMMEX (antes PITEX y Maquila). Por lo anterior estas cifras representan un mero ESTIMATIVO del comercio exterior de cada entidad.

En toda la república mexicana se registra 65 empresas exportadoras de tomate, de las cuales dos son exportadoras de tomate grape y tres de tomate cherry, el principal destino para estas exportaciones es el mercado norteamericano. En Sinaloa se localizan 20 de estas empresas exportadoras, nueve se localizan en Sonora y ocho más en el estado de Baja California. De las empresas anteriores solo nueve de ellas cuentan con certificados de BPA ante Senasica (SAGARPA, 2015).

A continuación se muestra un listado de las empresas reconocidas por SENASICA en la aplicación de SRRC en la producción de tomate, Sinaloa cuenta con el mayor número, con un total de 57 empresas; Guanajuato con 46, Durango con 21 empresas y el estado de baja california con 18, mientras que Jalisco solo registro 11 empresas.

Cuadro 8. Empresas reconocidas por SENASICA en la aplicación de SRRC en la producción primaria de vegetales. Tomate

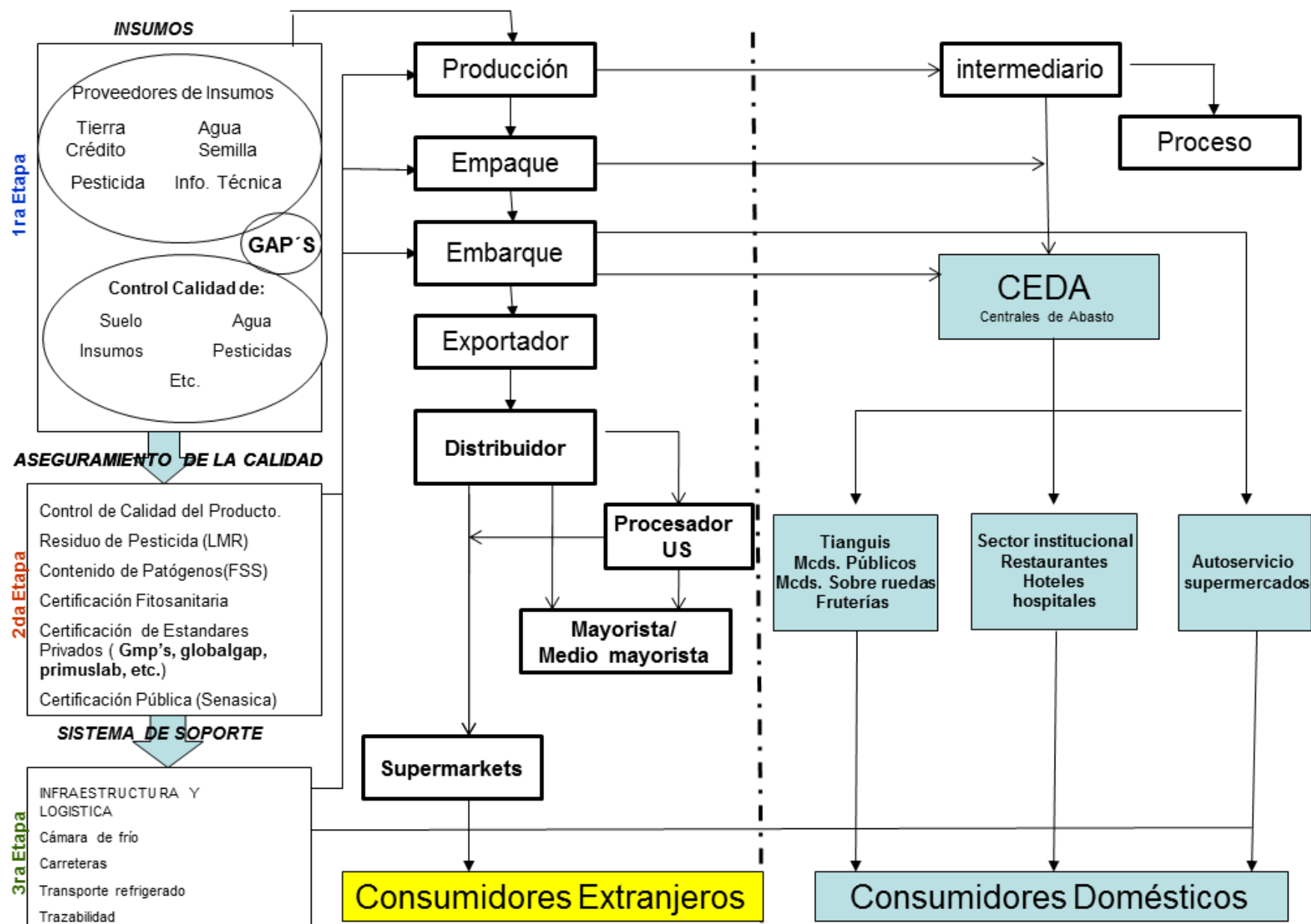
NUMERO DE EMPRESAS	ESTADO	SECCION	
2	Aguascalientes	Campo	Empaque
18	Baja California	Campo	Empaque
5	Baja California Sur	Campo	Empaque
4	Coahuila	Campo	Empaque
1	Chiapas	Campo	
4	Chihuahua.	Campo	Empaque
21	Durango	Campo	Empaque
46	Guanajuato.	Campo	Empaque
3	Hidalgo	Campo	Empaque
11	Jalisco	Campo	Empaque
13	México	Campo	
14	Michoacán	Campo	Empaque
1	Nayarit	Campo	
2	Nuevo León.	Campo	Empaque
10	Puebla	Campo	Empaque
11	Querétaro	Campo	Empaque
6	San Luis Potosí	Campo	Empaque
57	Sinaloa	Campo	Empaque
15	Sonora	Campo	Empaque
1	Tlaxcala	Campo	
14	Zacatecas	Campo	Empaque

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, consultado en febrero 2017

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/185182/Directorio_Empresas_Agricolas_reconocidas_SRRC_a_dic_2016.pdf

Nota: Datos actualizados al 31 de diciembre de 2016.

5.4.3. Cadena productiva de tomate



5.4.3.1. Etapas de la cadena

Insumos

La primera etapa de la cadena de tomate es la producción, en esta etapa se encuentran los proveedores de insumos para la producción (tierra, agua, semilla, etc.), el agua que se utiliza para riego proviene de canales o pozos profundos, esta debe de ser de buena calidad para evitar contaminaciones microbiológicas.

Empaque

El proceso de empaque del tomate se puede realizar directamente en campo o en empaques. En esta etapa se debe tener un buen tratamiento pos cosecha, ya que de ello depende la vida útil del producto, este proceso consiste en realizar las siguientes actividades: lavado, cepillado, selección, enfriado, selección del tamaño, pre empaque (canasta plástica), cuarto frio y re empaque (se realiza en cajas de madera o de cartón). Este eslabón se relaciona directamente con otros estabones como CEDA'S, Intermediarios, Industria, Tiendas de Autoservicio, Exportadores, y mercado institucional.

Comercialización

Posterior al proceso de empaque esta la comercialización, esta se puede realizar por diversos canales, ya sea al mercado nacional o al internacional; en el mercado nacional la comercialización de frutas y hortalizas en su mayoría se realiza a través de las centrales de abasto (CEDA'S) las cuales se ubican en los principales mercados; de aquí se distribuye el producto al mercado minorista como tianguis, sobre ruedas, fruterías, mercados públicos.

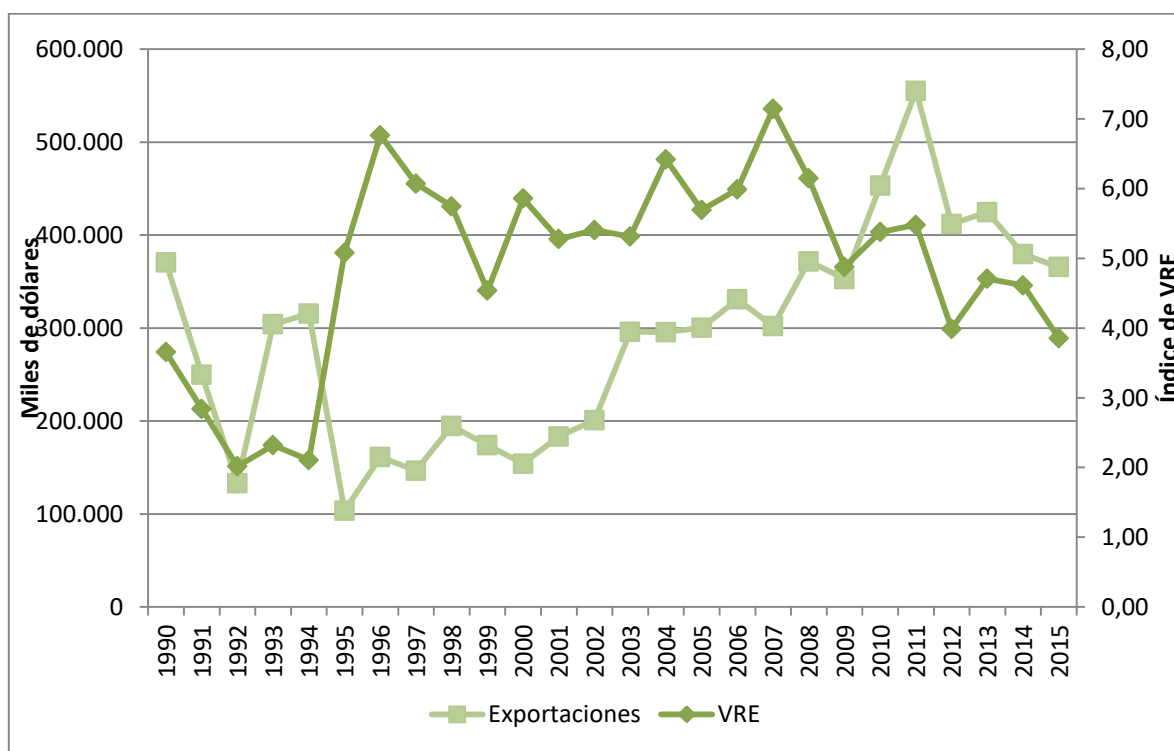
Para el mercado internacional, el producto se exporta vía terrestre al centro de distribución indicado por el broker o el comercializador en el extranjero. Los mercados mayoristas distribuyen el producto a los principales mercados del país.

Consumidor final

Finalmente la cuarta etapa es cuando el producto llega a las manos del consumidor por diferentes medios o formas de comercialización, tipo de mercado y presentación (producto procesado).

5.4.4. Resultados: Cadena productiva e Índice de VRE

Para el caso del tomate (jitomate) las exportaciones y el índice de VRE tiene comportamientos distintos a partir de 2007, este producto presenta una disminución de sus exportaciones y competitividad en el periodo de 1992, el cual puede ser atribuido a la denuncia de “dumping” realizada por parte de Florida hacia los productores de mexicanos; posterior a la apertura del TLCAN las exportaciones y el índice competitivo ascendieron de manera significativa, lo cual puede ser resultado de la devaluación del peso en 1994 y al aumento de la demanda por parte de Estados Unidos. México presenta un gran índice de competitividad en las exportaciones de esta variedad de tomate al mercado norteamericano.



Gráfica 14. México: exportaciones de tomate e índice VRE, 1990-2015

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta mayo 2017, consultado en <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

En la cadena productiva de tomate se muestra una integración vertical entre los eslabones que conforman el proceso productivo. En esta cadena, el primer eslabón son los productores, quienes son los que contactan a sus proveedores de insumos, que en su

mayoría son extranjeros, la producción es destinada al mercado nacional y de exportación, la producción para exportación se concentra en estado de Sinaloa, Baja California y Jalisco; por otro lado, se implementa una serie de acciones en materia de inocuidad, brindando capacitación a los productores de frutas y hortalizas; en el caso de Baja California, los productores que deseen exportar tomate a Estados Unidos deben seguir los lineamientos de un protocolo específico para este estado. En esta fase los productores establecen relación directa con las empresas empacadoras. El eslabón de empaque se relaciona con otros eslabones como son CEDA'S, intermediarios y exportadores, en esta etapa se aplican BPM's para garantizar el buen estado del producto. La comercialización nacional se realiza a través de las centrales de abastos, por otro lado, para la exportación del producto generalmente se cuenta con contratos formales o informales.

Esta integración vertical de la cadena productiva de tomate permite flujos de información eficientes, lo que facilita a los productores y empresas responder con mayor facilidad a los cambios de mercado, aumentando a la competitividad del producto en el mercado internacional.

5.5. Comercialización de frutas y hortalizas

En la comercialización de frutas y hortalizas se combinan dos grandes factores que limitan las oportunidades de vínculos entre los productores mexicanos y los mayoristas. Por un lado tenemos los productores altamente precederos, por otra parte está un consumidor que exige estar dispuestos a pagar por una buena calidad en los productos que compra. Estos factores se combinan para convertir la comercialización de frutas y hortalizas en un negocio riesgoso y a la vez muy redituable (González & Calleja, 1998).

El control de calidad de los productos inicia cuando se corta la hortaliza o fruta, los golpes o mallugaduras que esta sufrió no visualizan hasta pasados los días, cuando en ocasiones ésta ya fue descargada en algún mercado de Estados Unidos. De igual manera están los productos que aparentemente están en óptimas condiciones de calidad al momento de salir del empaque, sin embargo, este puede presentar problemas cuando la mercancía es descargada en algún mercado destino. Cuando esto ocurre y el producto está en malas condiciones, el comprador tiene que conseguir el producto en el mercado destino, a un precio más elevado con el fin de satisfacer la demanda del cliente. Otro reto que enfrentan los productores es la transportación del producto, pues debe cuidarse el embalaje, mantener una temperatura de refrigeración que retrase la maduración del producto y realizar la transportación por rapidez. El problema surge cuando el conductor no atiende estas necesidades.

Los actores centrales de la cadena internacional de frutas y hortalizas son: productores, compradores de productos en el campo, intermediarios de frontera o embarcadores, comerciantes mayoristas de los mercados terminales y los que venden al consumidor final. Dentro de los actores que participan en las cadenas de exportaciones mexicanas de frutas y hortalizas hacia el principal destino que es Estados Unidos destacan cuatro eslabones, donde interactúan los principales actores (González & Calleja, 1998).

El primer eslabón es la producción mexicana, en este eslabón participan los productores mexicanos, agentes de empresas extranjeras que compran el producto y los empacadores. El

segundo eslabón son los puntos de embarque (shipping points) en Estados Unidos, ellos son quienes realizan los trámites de importación, los embarcadores son una pieza fundamental en la cadena, pues ellos vinculan al productor con el comerciante mayorista. El tercer eslabón corresponde al mercado de mayoristas en Estados Unidos, es el más importante de la distribución de frutas y hortalizas frescas, los actores que participan son los comerciantes mayoristas, centros de acopio de minoristas, intermediarios de compra y venta, y despachos de venta de productos de marca. Por último, el cuarto eslabón es el mercado al menudeo, los cuales intervienen en la venta directa a los consumidores.

5.6. Restricciones al comercio

A partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que en inglés se conoce como NAFTA por sus siglas en ese idioma. Los aranceles a los productos hortofrutícolas se han ido desregularizando por etapas (González & Calleja, 1998)

Una de las formas de restricción del comercio es el arancel, el cual es un impuesto sobre las importaciones, ello supone una discriminación en contra de los artículos importados, esta discriminación es la protección que se le da a los productores nacionales.

Dentro de las restricciones al comercio está la restricción voluntaria de exportaciones (VER), es decir una restricción negociada. Por otro lado, existen las barreras no arancelarias, dentro de las cuales podemos mencionar las normas de requisitos técnicos y sanitarios, estas tienen la finalidad la garantía de calidad de los productos, principalmente de aquellos que son destinados para consumo humano.

Las barreras no arancelarias han sido utilizadas por distintos países para disfrazar prácticas proteccionistas que contraviene los acuerdos internacionales de comercio. Estas barreras sanitarias y fitosanitarias son utilizadas para proteger al consumidor y agilizar el comercio; los exportadores deben conocer estas medidas para exportar al mercado

norteamericano, en caso de no cumplirlas constituye una barrera que impide o retrasa la exportación (González & Calleja, 1998)

5.7. Competitividad del sector hortofrutícola y el comercio internacional

Ante una economía cada vez más globalizada, el intercambio comercial se hace cada vez más importante, el tema de la especialización comercial radica en que las empresas produzcan aquello que mejor saben, o que se les facilite por la dotación de factores, es decir, sacar ventaja de sus recursos. Una posible razón para la especialización o el intercambio es el hecho de que a veces resulta más eficiente concentrar la producción en un lugar. Por lo tanto, un país intensifica su especialización y exporta un bien que utiliza un factor abundante. Un complemento de la especialización es la cadena de valor que la globalización propicia: el poder segmentar distintas fases del proceso de producción, se pueden localizar (des localizar) en países distintos fases de la cadena de producción cita (Tugores, 2006)

Por lo tanto, se puede decir que el comercio internacional obliga a los países a especializarse en producir aquellos bienes sobre los cuales tiene ventaja de factores y buscar en otros aquellos en los cuales sus recursos son escasos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta investigación se encontró que los productores mexicanos actualmente siguen enfrentando desafíos en la estructura de la exportación agrícola, como es la concentración estacional y regional de la producción, en el caso del melón, la producción para exportación se concentra en el estado de Sonora; la producción de tomate Sinaloa, Baja California; para la fresa, es Baja California donde se produce la mayor cantidad de fresa para la exportación. A un cuando México tiene tratados comerciales con otros países, las exportaciones de frutas y hortalizas de este país tienen como principal destino Estados Unidos.

Por otro lado, una integración de la cadena productiva, es una estrategia para mantener la competitividad en el mercado de Estados Unidos, el flujo eficiente de la información entre los eslabones que la integran, genera mayor calidad del proceso productivo y por ende mejor calidad del producto.

En el análisis de las cadenas productivas tanto de cebolla, fresa, melón y tomate destacan cuatro eslabones principales, (producción, empaque, comercialización y consumidor final), estos engloban diversos agentes y actividades que llevan a cabo el desarrollo del producto. Los cambios en el mercado exigen la aplicación de las cadenas productivas para coordinar a las empresas hortofrutícolas, con el fin de que estas, permanezcan en el mercado.

En el caso del melón, la integración de la cadena se encuentra desarticulada, los pequeños productores en su mayoría no participan dentro de la cadena, esto como conciencia de las exigencias del mercado internacional para cumplir con las normas de calidad, raíz de los brotes epidemiológicos registrados en este producto.

En algunos casos existe integración deficiente ocasionada por la falta de información entre los eslabones, mientras que en otros la cadena productiva está integrada verticalmente, lo que permite un mayor flujo de información e integración entre los eslabones, lo que conlleva a mejorar la competitividad del producto.

En el análisis de ventaja relativa de exportación los índices muestran que México presenta ventaja positiva para el caso de los productos seleccionados (cebolla, fresa, melón y tomate), no obstante en los cuatro casos, las exportaciones crecen más que la competitividad, esto como resultado a la competencia que existe entre los países por introducir sus productos al mercado norteamericano. En este caso, una alternativa para mejorar la competitividad de los productos, puede ser la búsqueda de nuevos mercados de exportación, donde México presenta una ventaja al tener acuerdos y tratados comerciales con otros países, lo que le facilitaría ampliar sus destinos para la exportación.

Se encontró que los brotes epidemiológicos que presentaron los productos seleccionados influyeron en la pérdida de competitividad en el mercado de Estados Unidos, que los pequeños productores no cuentan con información suficiente de cómo responder a las exigencias del mercado en materia de inocuidad alimentaria, optando en ocasiones por comercializar sus productos en el mercado nacional. En el caso donde la cadena productiva está integrada, los productores cuentan con herramientas para hacer frente a las restricciones del comercio.

Con lo anterior se corrobora la hipótesis de que la competitividad de las exportaciones hortofrutícolas está directamente relacionada con la integración de la cadena productiva, por lo tanto, entre mayor sea la integración (o articulación) vertical, se esperaría mayor competitividad de sus exportaciones. Debido a que la mejora en los flujos de información a lo largo de la cadena nos permite tener un estricto control para la implementación de los estándares de calidad, inocuidad, RSE, entre otros.

En base a los resultados obtenidos, se recomienda ampliar los sistemas de información a las empresas hortofrutícolas mexicanas, implementar estrategias para mejorar la integración de las cadenas productivas, uniendo las ventajas individuales de cada una de las partes que la integran, con el fin obtener beneficios en conjunto que les permitan hacer frente a las restricciones que se les presente y por ende impulsar la competitividad del sector.

CAPITULO VII: BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Martinez, A. I., Lugo Morones, S. Y., & Avendaño Ruiz, B. (2001). El mercado de hortalizas. Comercio Exterior.
- Avendaño. (2008). Globalización y competitividad en el sector hortofrutícola: México, el gran perdedor. El Cotidiano, 91-98.
- Avendaño Ruiz, B., & Schwentesius, R. (2005). Factores de competitividad en la producción y exportación de hortalizas: El caso del Valle de Mexicali. Revista Latinoamericana de Economía.
- Avendaño Ruiz, B., Rindermann, R., Lugo Morones, S., & Mungaray Lagarda, A. (2006). La inocuidad alimentaria en México. Las hortalizas frescas de exportación. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.
- Avendaño Ruiz, B., Schwentesius, Rindermann, R., & Lugo Morones, S. (2006). El impacto de la iniciativa de inocuidad. Región Y Sociedad.
- Avendaño, B. (2008). Globalización y competitividad en el sector hortofrutícola: México, el gran perdedor. El Cotidiano, 91-98.
- Avendaño, B. (2009). Food Safety Requirements for Cantaloupe Exports from Mexico and their Impact on Small Farmers' Access to Export Markets. International Food Policy Research Institute.
- Avendaño, B., & Várela, R. (2010). La adopción de estándares en el sector hortícola de Baja California. Estudios Fronterizos, nueva época.
- Avendaño, B., S. Ridermann, R., Lugo, S., & Mungaray, A. (2006). La inocuidad alimentaria en México. Las Hortalizas frescas de exportación. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.
- Banxico. (2016). <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE37&locale=es#>
- Becattini, G. (2004). Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve construcción crítica. Investigaciones Regionales, 9-32.
- Chavarria, H., Rojas, P., Romero, S., & Sepulveda, S. (2000). Los complejos productivos: de la teoría a la práctica. Competitividad de la agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. San Jose de Costa Rica: IICA.

- C. de Grammont, H., Gómez Cruz, M., Gonzalez, H., & Schwentesius R., R. (1999). Agricultura de exportación en tiempos de globalización. México: CIESTAAM.
- Coll, J. C. (s.f.). Competitividad y Clusters Productivos.
- Corona, L. (s.f.). Obtenido de http://132.248.9.9/libroe_2007/0834932/A11.pdf
- Corrales C., S. (2007). Importancia del cluster en el desarrollo regional actual. Frontera Norte.
- Cristina, P. (14 de marzo de 2016). Agromarketing. Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de <http://agromarketing.mx/agricultura/cultivos/mexico-segundo-exportador-mundial-de-melon/>
- Economico, C. (Noviembre de 2008). Cluster Económico. Recuperado el Agosto de 2016, de <https://clustereconomico.wordpress.com/2008/11/06/%C2%BFque-es-un-clusters-economicos/>
- Espinoza Arellano, J., Lozada Cota, M., & Leyva Nájera, S. (2011). Posibilidades Y Restricciones Para La Exportación De Melón Cantaloupe Producido En El Municipio De Mapimí, Dgo., México Al Mercado De Los Estados Unidos. Revista Mexicana de Agronegocios.
- FAO. (s.f.). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://www.fao.org/home/es/>
- Figuerola, K. A., Figuerola, B., & Figuerola, O. L. (2012). De las cadenas productivas a las cadenas de valor: Su diagnóstico reingeniería. México: Colegio de Postgraduados.
- Financiera Rural. (s.f.). Recuperado el septiembre de 2012, de <http://www.financierarural.gob.mx>
- Fontalvo, T. J., Vergara, J. C., & Amézquita, J. (2009). Construcción de cadenas productivas del sector agrícola mediante modelos de redes: Caracterización, simulación de escenarios y prospectiva. *Dimens. empres.*, 11-21.
- Girón, A. (2000). Schumpeter: aportaciones al pensamiento económico. Comercio Exterior.
- González, H., & Calleja, M. (1998). La exportación de frutas y hortalizas a Estados Unidos de Norteamérica. México: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- González-Milán, D. (2012). La Competitividad De Las Fresas (*Fragaria Spp.*) Mexicanas En El. Agricultura, Sociedad Y Desarrollo,.
- Iglesias, D. H. (2002). Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario.
- IICA. (2014). La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

- INIFAP. (2010). Reporte Anual 2009 Ciencia y Tecnología para el Campo Mexicano. Mexico, D.F.
- Laguna Reyes, C. E. (2009). Cadenas productivas, columna vertebral de los clusters industriales mexicanos. *Economía Mexicana*.
- Laguna, C. E. (2010). Cadenas productivas, columna vertebral de los clusters industriales mexicanos. *Economía Mexicana*, 119-170.
- Macías Macías, A. (2010). Competitividad de México en el mercado de frutas y hortalizas de Estados Unidos de América, 1989-2009. *Agroalimentaria*, 31-48.
- Mango, A. (2016). Línea de base de la cadena frutihortícola del Cinturón Verde de la ciudad de Corrientes. Corrientes, Argentina: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Maya Ambía, C. J., & López Barraza, L. M. (2009). El nodo de distribución en la cadena hortícola de valor México-Estados Unidos: el caso de las exportaciones sinaloenses de productos frescos. *Región Y Sociedad*, 79-112.
- Montaño, I. (2010). Encadenamiento productivo y preferencias del consumidor de leche bovino en Baja California. Tijuana B.C.
- Morales Zamorano, L. A., Velasco Aulcy, L., & Perez Chavira, S. I. (2014). Estrategias Para La Formación De "Clusters" Agrícolas En Zonas Rurales. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 1004-1011.
- Peña, Y., Díaz , F., & Nieto, P. A. (2008). Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas. *Revista Equidad y Desarrollo* N° 9, 77-85.
- Porter, M. E. (1991). La ventaja competitiva de las naciones.
- Porter, M. E. (2005). Ventaja Competitiva. Mexico: Campaña Editorial Continental.
- Piñeiro , M., & Díaz , L. (2004). Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Ramos, J. (1988). Una estrategia de desarrollo a partir de complejos productivos en torno a los recursos naturales. *Revista de la CEPAL*, 105-125.
- Rosel, L. (noviembre de 2002). Comportamiento de los Precios de Cebolla Bola (*Allium Cepa* L.), en las Principales Centrales de Abasto: Guadalajara, Mérida, México y Monterrey, de 1990-2000. . Mexico.
- SAGARPA. (s.f.). Recuperado el 02 de septiembre de 2012, de <http://www.sagarpa.gob.mx>
- SAGARPA. (2010). Monografía del Jitomate.

- Sagarpa. (2011). Plan Rector del Sistema Producto Cebolla. Chihuahua.
- SAGARPA. (2013). Aglomeraciones productivas (“clusters”): una vía para impulsar la competitividad del sector agroalimentario en México. SAGARPA-FAO.
- Sagarpa. (s.f.). Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Obtenido de <http://www.gob.mx/sagarpa>
- Schumpeter, J. A. (1967). Teoría del desenvolvimiento económico. Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo. México-Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Schwentesius, R., & Gómez, M. À. (2000). Internacionalización de la Horticultura. México: Grupo Mundi-Prensa.
- SIAP. (2013). Campo Mexicano. Recuperado el sep de 2016, de <http://www.campomexicano.gob.mx/boletinsiap/018-e.html>
- SIAP. (2014). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Recuperado el mayo de 2016, de <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>
- SIAP. (s.f.). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://www.gob.mx/siap/>
- Siller, C. J. (s.f.). Situación Actual De La Industria. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
- Tapia, L., Aramendiz, H., Pacheco, J., & Montalvo, A. (2015). Clusters agrícolas: un estado del arte para los estudios. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 113 - 124.
- TecnoAgro. (17 de sep de 2015). TecnoAgro. Recuperado el 01 de sep de 2016, de <http://www.tecnoagro.com.mx/revista/2015/no-103/mexico-principal-exportador-de-cebolla/>
- Tugores, J. (2006). *Economía Internacional Globalización e Integración Regional*. España: McGraw Hill.
- USDA. (2017). Recuperado el marzo de 2017, de <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE37&locale=es#>
- Villareal, R. (julio de 01 de 2013). SAGARPA. Recuperado el 04 de septiembre de 2016, de <https://es.scribd.com/doc/316561634/Presentacion-Agroclusters-FINAL-Rene-Villarreal-20130701-pptx>
- Villarreal, R. (2009). Cluster Un Modelo de Asociatividad y Competitividad Sistémica en la Cadena Global de Valor. Centro de Capital Intelectual y Competitividad.

- Villarreal, R., & Ramos De Villarreal, R. (2001). La apertura de México y la paradoja de la competitividad: hacia un modelo de competitividad sistémica. Comercio Exterior, 772-788.
- Vollrath , T. (1989). Competitiveness and Protection in World Agriculture . United States Department of Agriculture.

ANEXOS

Anexo 1: México: Empresas exportadoras de cebolla

Nombre, Razón Social	Estado	Destino
Rancho Medio Kilo	Aguascalientes	USA, Japón
Friendly Nature From México	Aguascalientes	USA
Hortícola San Pedro	Baja California	Canadá, USA, Japón
Agrícola Pelayo	Baja California	USA
Ingeniería de Proyectos Agropecuarios y Ornamentales	Chihuahua	China, USA, Japón
Productos Alimenticios del Campo GR	Coahuila	Canadá, USA
Frutos con sabor a México	Estado de México	USA
Agrícola Amigo	Guanajuato	Canadá, USA, Japón
Asociación Agrícola Local de Policultores de Irapuato	Guanajuato	USA
Comercializadora de Frutas y Verduras Fonseca	Jalisco	USA
Susano Magaña Ortiz	Michoacán	USA
Productores Cuautli	Morelos	Canadá, El Salvador, USA, Guatemala, Unión Europea
Aviarc	Morelos	USA, Unión Europea
Productos Selectos Marroko	Nuevo León	USA
Extractos Curativos Mexicanos	Nuevo León	Alemania, España, USA, Japón
Comercializadora Mexicana de Legumbres	Puebla	Canadá, USA
Fruvex Trading	San Luis Potosí	USA
Eduardo Landeros Palazuelos	Sinaloa	USA
Empaque Río Colorado	Sonora	USA
Hortícola Luipack	Sonora	USA
Alcema	Sonora	USA
Jalapeños y Serranos	Tamaulipas	USA
Cul Cam	Tamaulipas	USA
El Trofis	Tamaulipas	USA
La Sierrita	Tamaulipas	USA
Malvinas	Tamaulipas	España, USA, Guatemala, Países Bajos

Fuente: Directorio de Agroexportadores Mexicanos, 2015, SAGARPA, disponible en:
<http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015B432>

Anexo 2: México: Empresas exportadoras de melón

Nombre, Razón Social	Estado	Destino
Cosechas Agrícolas	Sonora	USA, Japón
Agroproductos San Rafael	Sonora	USA
Hortikeg Sonora	Sonora	USA
Agrícola Bay	Sonora	USA
Guadalupe de Guaymas	Sonora	USA, Canadá

Fuente: Directorio de Agroexportadores Mexicanos, 2015, SAGARPA, disponible en:
<httpsagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015>

Anexo 3: México: Empresas exportadoras de fresa

Nombre, Razón Social	Estado	Destino
Driscolls Operaciones	Jalisco	Canadá, USA
Grupo Heres	Michoacán	Spain, USA, France, United Kingdom, Italy
Meridian Fruits	Michoacán	Canadá, USA, European Union
Productores Agrícolas de Jacona	Michoacán	Germany, Brazil, Canada, USA, The Netherlands, Sweden
Rancho Los Sarabia	Baja California	Canadá, USA
Sunnyridge Farm México	Michoacán	Canadá, USA, European Union
Agrícola el Cerezo	Michoacán	USA
Consejo Estatal de la Fresa de Michoacán	Michoacán	Germany, USA, France, Japón
Grupo Harvest 52 de México	Jalisco	Asia, USA, Japón, European Union
Susano Magaña Ortiz	Michoacán	USA
María Trinidad Mesta González	Baja California Sur	Canadá, USA
El Duero de Zamora	Michoacán	USA
Asociación Nacional de Exportadores de Berries (ANEBERRIES)	Jalisco	USA, European Unión

Fuente: Directorio de Agroexportadores Mexicanos, 2015, SAGARPA, disponible en:
<httpsagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015>

Anexo 4: México: Empresas exportadoras de tomate

Nombre, Razón Social	Estado	Destino
Agroindustrias Campo Real	Zacatecas	Canadá, USA
Centro de Producción Santa Rita	San Luis Potosí	USA
Agroproductos del cabo	Baja California	USA
El Nazario	Coahuila	USA
Agrícola El Pandito	Michoacán	USA
Berry Veg De Baja	Baja California	USA
Del Campo y Asociados	Sinaloa	USA
Agrícola Baja	Baja California	USA
Agrícola Gotsis	Sinaloa	USA
Agrícola La Primavera	Sinaloa	USA
Agroindustrias Tombell	Sinaloa	USA
Almerimex	Durango	USA
Bioparques De Occidente	Jalisco	USA
Casco Produce	Sonora	USA
Higueral Produce	Sinaloa	USA
Hortinvest México	Querétaro	Canadá, USA
Ingeniería de Proyectos Agropecuarios y Ornamentales	Chihuahua	China, USA, Japón
Productora Agrícola Industrial del Noroeste	Baja California	USA
Asociación Agrícola Local de Policultores de Irapuato	Guanajuato	USA
Agros	Querétaro	USA
Cul Cam	Tamaulipas	USA
Cía. Agrícola Omega	Baja California	USA
Niruanita de Baja	Baja California	USA
Punta Colonet San Telmo	Baja California	USA
Negocio Agrícola San Enrique	Baja California Sur	USA
Agrícola Beltrán	Sinaloa	USA
Agrícola Paredes	Sinaloa	USA
Exportalizas Mexicanas	Sinaloa	Canadá, USA, Japón
Granero de Oro	Sinaloa	USA
Agriexport	Sonora	USA
Hortícola Luipack	Sonora	USA

Horticultores del Noroeste	Sonora	USA
Productora Hortícola Alboro Export	Sonora	USA
Bionatur Invernaderos Biológicos de México	Estado de México	USA
Susano Magaña Ortiz	Michoacán	USA
Alcema	Sonora	USA
Productos Selectos Marroko	Nuevo León	USA
Agrícola Alfer	Sinaloa	Canadá, USA
Invernaderos Potosinos	San Luis Potosí	Canadá, USA
América Exporta	Sinaloa	USA
Agrícola del Rancho	Sinaloa	USA
Agrícola Palo Fierro	Sonora	USA
Agrícola San Emilio	Sinaloa	USA
Agroexportadora del Noroeste	Sinaloa	USA
Ceiba de La Cuchilla	Sonora	Canadá, USA
Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES)	Sinaloa	USA
Cueta Produce	Sinaloa	USA
Desarrollo Agropecuario San Francisco	Sonora	USA
Eduardo Landeros Palazuelos	Sinaloa	USA
Esteban Carlos Aguirre Free	Sinaloa	USA
Hortinver	Chihuahua	USA
Invermesa	Chihuahua	USA
María Trinidad Mesta González	Baja California Sur	Canadá, USA
Natural Valley	Coahuila	USA
Distribuidora Hortimex	Sinaloa	Canadá, USA
Natural Valley	Coahuila	USA
Agrícola Chaparral	Sinaloa	Canadá, USA
Indigo Growers	Jalisco	Canadá, USA, Japón
Agroproductos del Cabo	Baja California	USA
Frutos de Jalisco	Colima	USA
Ceiba de La Cuchilla	Sonora	Canadá, USA
Agrícola Baja	Baja California	USA
Agrícola La Primavera	Sinaloa	USA
Bioparques De Occidente	Jalisco	USA
Agro Desert	Coahuila	USA

Fuente: Directorio de Agroexportadores Mexicanos, 2015, SAGARPA, disponible en: <http://sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015>

Anexo 5: Cebolla: cálculo de ventaja relativa de exportación 1990-2015

AÑO	Xai	Xni	Xar	Xnr	INDICE DE VER	LN
1990	67,174	852,334	10,263	404,897	3.11	1.13
1991	89,700	720,214	13,594	393,598	3.61	1.28
1992	93,871	626,763	17,210	407,269	3.54	1.27
1993	90,385	859,369	14,009	471,383	3.54	1.26
1994	115,787	890,358	26,801	514,095	2.49	0.91
1995	116,426	1,086,227	16,539	571,887	3.71	1.31
1996	126,281	1,253,991	22,644	653,245	2.91	1.07
1997	108,930	1,237,629	18,270	730,881	3.52	1.26
1998	120,696	1,507,817	29,715	918,371	2.47	0.91
1999	103,651	1,394,872	38,923	986,254	1.88	0.63
2000	110,042	1,472,663	26,619	1,038,455	2.92	1.07
2001	123,102	1,666,148	43,222	1,127,527	1.93	0.66
2002	103,582	1,694,538	43,926	1,294,706	1.80	0.59
2003	117,608	2,001,535	47,957	1,440,618	1.77	0.57
2004	142,911	2,257,375	48,025	1,592,980	2.10	0.74
2005	176,778	2,390,820	51,657	1,697,701	2.43	0.89
2006	123,797	2,680,069	61,180	1,935,310	1.46	0.38
2007	178,063	2,891,096	90,275	2,090,238	1.43	0.35
2008	185,537	3,079,168	64,388	2,303,702	2.16	0.77
2009	171,122	2,979,955	54,321	2,185,916	2.31	0.84
2010	184,746	3,782,051	83,392	2,435,652	1.43	0.36
2011	207,515	4,242,187	68,022	2,730,050	1.96	0.67
2012	194,597	4,264,070	75,129	2,882,710	1.75	0.56
2013	248,232	4,772,978	92,217	3,086,490	1.74	0.55
2014	234,081	4,898,137	110,750	3,087,718	1.33	0.29
2015	318,424	4,994,327	99,415	3,239,893	2.08	0.73

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta abril 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Anexo 6: Fresa: cálculo de ventaja relativa de exportación 1990-2015

AÑO	Xai	Xni	Xar	Xnr	INDICE DE VER	LN
1990	80	294,944	137	1,891,966	3.75	1.32
1991	526	406,262	76	1,934,045	32.95	3.49
1992	202	452,227	17	1,990,695	52.31	3.96
1993	139	424,058	77	2,002,350	8.52	2.14
1994	903	428,286	124	2,142,575	36.43	3.60
1995	1,687	535,314	137	2,218,724	51.04	3.93
1996	171	545,516	468	2,501,176	1.68	0.52
1997	2	574,933	176	2,606,192	0.05	-2.97
1998	4,781	741,962	160	2,659,449	107.10	4.67
1999	3,561	885,363	347	3,114,386	36.10	3.59
2000	2,013	723,270	619	3,192,993	14.36	2.66
2001	1,704	732,178	413	3,154,309	17.77	2.88
2002	2,049	767,392	410	3,457,309	22.52	3.11
2003	2,801	904,471	375	3,682,902	30.41	3.41
2004	1,612	1,099,908	446	4,065,497	13.36	2.59
2005	2,662	1,407,387	482	4,414,236	17.32	2.85
2006	5,360	1,387,591	489	4,931,029	38.95	3.66
2007	6,172	1,891,557	702	5,233,002	24.32	3.19
2008	1,993	1,997,838	585	5,529,109	9.43	2.24
2009	2,169	2,286,213	618	5,563,659	8.54	2.14
2010	3,110	2,702,330	963	6,154,771	7.36	2.00
2011	4,193	2,917,049	874	6,808,618	11.20	2.42
2012	6,608	3,315,057	1,234	6,861,480	11.08	2.41
2013	6,664	3,688,238	945	7,492,172	14.32	2.66
2014	4,206	4,476,567	762	8,158,378	10.06	2.31
2015	3,364	5,155,231	1,166	8,860,647	4.96	1.60

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta abril 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Anexo 7: Melón: cálculo de ventaja relativa de exportación 1990-2015

AÑO	Xai	Xni	Xar	Xnr	INDICE DE VER	LN
1996	46,069	499,618	63,783	2,437,861	3.52	1.26
1997	55,621	519,314	76,855	2,529,513	3.53	1.26
1998	57,087	689,656	66,956	2,592,653	3.21	1.16
1999	71,815	817,109	82,517	3,032,216	3.23	1.17
2000	49,494	675,789	97,726	3,095,886	2.32	0.84
2001	46,420	687,462	114,827	3,039,895	1.79	0.58
2002	17,549	751,892	122,502	3,335,217	0.64	-0.45
2003	2,727	904,545	113,990	3,569,287	0.09	-2.36
2004	4,794	1,096,726	112,522	3,953,421	0.15	-1.87
2005	8,364	1,401,685	120,844	4,293,874	0.21	-1.55
2006	8,666	1,384,285	128,704	4,802,814	0.23	-1.45
2007	8,761	1,888,968	147,330	5,086,374	0.16	-1.83
2008	12,479	1,987,352	122,536	5,407,158	0.28	-1.28
2009	7,035	2,281,347	140,946	5,423,331	0.12	-2.13
2010	11,886	2,693,554	123,928	6,031,806	0.21	-1.54
2011	15,722	2,905,520	147,646	6,661,846	0.24	-1.41
2012	12,992	3,308,673	125,760	6,736,954	0.21	-1.56
2013	16,000	3,678,902	141,289	7,351,828	0.23	-1.49
2014	14,623	4,466,150	146,819	8,012,321	0.18	-1.72
2015	13,429	5,145,166	163,164	8,698,649	0.14	-1.97

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta abril 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>

Anexo 8: Tomate: cálculo de ventaja relativa de exportación 1990-2015

AÑO	Xai	Xni	Xar	Xnr	INDICE DE VER	LN
1990	370,557	548,951	7,123	408,037	38.67	3.66
1991	249,882	560,032	10,331	396,861	17.14	2.84
1992	133,166	587,468	12,442	412,037	7.51	2.02
1993	304,079	645,675	21,480	463,912	10.17	2.32
1994	315,449	690,696	28,484	512,412	8.22	2.11
1995	103,614	1,099,039	345	588,081	160.70	5.08
1996	161,201	1,219,071	103	675,786	867.58	6.77
1997	146,555	1,200,004	211	748,940	433.49	6.07
1998	194,620	1,433,893	411	947,675	312.96	5.75
1999	174,047	1,324,476	1,439	1,023,738	93.49	4.54
2000	154,250	1,428,455	328	1,064,746	350.53	5.86
2001	183,394	1,605,856	683	1,170,066	195.64	5.28
2002	200,751	1,597,369	754	1,337,878	223.00	5.41
2003	296,015	1,823,128	1,191	1,487,384	202.77	5.31
2004	295,668	2,104,618	376	1,640,629	612.99	6.42
2005	300,285	2,267,313	780	1,748,578	296.90	5.69
2006	330,983	2,472,883	669	1,995,821	399.30	5.99
2007	301,979	2,767,180	188	2,180,325	1265.62	7.14
2008	371,751	2,892,954	650	2,367,440	468.03	6.15
2009	352,736	2,798,341	2,144	2,238,093	131.58	4.88
2010	453,151	3,513,646	1,501	2,517,543	216.31	5.38
2011	555,323	3,894,379	1,662	2,796,410	239.93	5.48
2012	411,782	4,046,885	5,565	2,952,274	53.98	3.99
2013	424,836	4,596,374	2,651	3,176,056	110.73	4.71
2014	379,445	4,752,773	2,535	3,195,933	100.65	4.61
2015	365,703	4,947,048	5,221	3,334,087	47.21	3.85

Elaboración propia con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), fecha de consulta abril 2017
<https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>