



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Maestría en Ciencias en Comercio Exterior

**Administración de la Cadena de Suministro
en el Marco de la Competitividad Internacional de la Zarcamora
en Los Reyes, Michoacán.**

Que para obtener el grado de:
Maestra en Ciencias en Comercio Exterior

Director de Tesis: Dr. Zoe Infante Jiménez

Presenta: L. C. Elizabeth Monroy Téllez

Morelia, Mich; Julio de 2013

DEDICATORIA

A mis papás Everardo y María Elena por darme siempre su consejo,
respaldo y amor. Por soñar con algo mejor para su familia,
son mi mayor ejemplo de esfuerzo y determinación.

A mis hermanos Julio y Everardo M.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por darme los medios para seguir mi formación profesional.

Gracias al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales y al Coordinador de la Maestría el Dr. Carlos Rodríguez por brindarme una primera oportunidad de demostrar mi trabajo hace casi tres años. De igual manera por su apoyo a lo largo del difícil proceso de titulación le agradezco al Dr. Francisco Ayvar y a la Dra. América Zamora.

Mi agradecimiento a mi director de Tesis el Dr. Zoe Infante Jiménez, por ser un asesor accesible, comprensivo y optimista. Gracias por vincularme con el sector productivo. Por brindarme su respaldo, confianza y consejos siempre con un trato excepcional que fortalecía la colaboración.

Mi agradecimiento...

A los profesores del Instituto especialmente al Dr. Plinio Hernández y al Dr. Víctor Alcaraz que con mucha paciencia impartieron materias claves de una manera tan clara que me permitieron seguir adelante en la maestría.

A mis sinodales Dra. América Zamora Torres, Dr. Rubén Molina Martínez, Dr. Plinio Hernández Barriga y al Dr. Jerjes Aguirre Ochoa que me ayudaron a modelar mi trabajo con diversos puntos de vista.

Al Ing. Juan José Hernández Segura Director del PROCAL y al Ing. Gustavo Calleros Coloni Presidente del Sistema Producto Zarcamora, por sus atenciones y ayuda en la vinculación con las empresas. Por permitirme visitar sus huertas y asistir a las reuniones con los representantes.

RESUMEN

La región de Los Reyes, en Michoacán tiene una dinámica económica en torno a la producción de zarzamora para exportación, la concentración de los canales de comercialización a través de empresas extranjeras margina a los actores regionales de las ganancias y no proporciona certidumbre sobre el crecimiento económico de la región a largo plazo.

Con el propósito de conocer el estado actual de la administración de la cadena de suministros en las empresas exportadoras se realizó la presente investigación en razón de establecer la competitividad de los procesos de traslado de materiales e información entre las empresas extranjeras y las mexicanas.

El trabajo de campo consistió en visitas a la región y la aplicación de un cuestionario a los representantes de diez empresas exportadoras (6 extranjeras y 4 mexicanas) en relación a los procesos de la cadena de suministro.

Los resultados mostraron que la administración de las relaciones con los clientes, la cadena de suministro interna, la administración de las relaciones con los clientes y la administración de retorno determinaron la competitividad de la ACS de las empresas exportadoras, la cual se ubicó en un rango de regular a muy alta, además se constató que las operaciones de las empresas mexicanas son afines a las empresas extranjeras.

ABSTRACT

The region of Los Reyes, in Michoacán has an economic dynamic around the blackberry production for exportation, the concentration of the marketing channels across foreign companies relegates the regional actors of the earnings and does not provide certainty on the economic growth of the region in the long term.

With the intention of knowing the current state of the supply chain management in the exporting companies this investigation was realized in reason of establishing the competitiveness of the processes of materials and information movement between foreign and mexican companies.

The field work consisted of visits to the region and a questionnaire application to the representatives of ten exporting companies (6 foreigners and 4 mexicans) in relation to the processes of the supply chain.

The results showed that the management of the relations with the suppliers, the inside chain supply, the management of the relations with the clients and the management of return determined the competitiveness of the SCM of the exporting companies, which was located in a range of average to very high, besides there was proved that the operations of the mexican companies are related to the foreign companies.

INDICE

INDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VIII
INDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	1
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
I. Planteamiento del problema.....	9
II. Descripción del problema.....	10
III. Situación actual de la producción y comercialización de la zarzamora en México	12
A. Descripción de la zarzamora	12
B. Antecedentes históricos de la zarzamora.....	13
C. Proceso productivo	15
D. ¿Por qué se produce zarzamora en México.....	17
E. Oferta nacional de zarzamora.....	21
F. Comercialización a los Estados Unidos	27
IV. Pregunta de investigación.....	34
V. Objetivo general.....	35
VI Hipótesis de la investigación.....	35
VII Identificación de variables.....	35
A. Administración de relaciones con los proveedores	36
B. Cadena de suministro interna	36
B.1 Administración de la demanda	37
B.2 Flujo de producción.....	37
B.3 Administración de inventarios	37
B.4 Comercialización.....	38
B.6 Cumplimiento de pedidos	38
B.7 Administración del servicio al cliente	39
C. Administración de relaciones con los clientes	39
D. Administración del retorno	39
VIII. Justificación.....	40
IX. Trascendencia	41
X Horizonte temporal y espacial.....	42
XI Viabilidad de la investigación.....	42
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	43
1.1 Logística	43
1.1.1. Definiciones de Logística	43
1.1.2 Logística de la empresa	45
1.1.3 Logística en América Latina	48

1.2 Administración de la Cadena de Suministros	48
1.2.1 Definiciones de Administración de la Cadena de Suministro	49
1.2.2. Evolución de la teoría de cadena de suministros	51
1.2.3 Logística vs SCM	53
1.2.4 Agri-chain supply	58
1.2.5 Modelos de administración de la cadena de suministro	59
1.2.5.1 Modelo SCOR	60
1.2.5.2 Modelo cadena de suministro del vino	62
1.2.5.3 Modelo Global Supply Chain Forum	64
1.2.5.4 Modelo de la competitividad de la cadena de suministro en las empresas exportadoras de aguacate del estado de Michoacán.....	64
1.2.6 Categorías de desempeño en la cadena de suministro.....	66
1.3 Competitividad.....	69
CAPÍTULO II. TRABAJO DE CAMPO	70
2.1 Método.....	70
2.2 Tipos de investigación.....	72
2.3 Alcances y limitaciones de la investigación	73
2.4 Objeto de estudio	74
2.5 Instrumento.....	75
2.6 Escala de medición	77
2.6.1 Escala de tipo Likert	78
2.6.1.1 Escala general.....	78
2.6.1.2 Escala para cada variable	79
2.7. Análisis de datos	82
2.7.1 Confiabilidad.....	82
2.7.2 Procesamiento de la variable dependiente	83
2.7.3 Variables independientes	84
2.7.4 Análisis de conglomerados	87
2.8 Interpretación de resultados.....	92
CAPÍTULO III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	97
CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFIA.....	109
ANEXO I.....	124
ANEXO II.....	140
ANEXO III	143
ANEXO IV.....	152

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Condiciones climatológicas	18
Tabla 2. Comparativo costos de producción zarzamora México y Estados Unidos. .	20
Tabla 3. Producción nacional de zarzamora, 2011.	22
Tabla 4. Exportaciones mexicanas de zarzamora por país destino (2008-2012).	28
Tabla 5. Valor y país de origen de las importaciones de zarzamora	33
Tabla 6. Definiciones de la SCM	50
Tabla 7. Componentes de la complejidad de la cadena de suministros globales.....	56
Tabla 8. Modelos.....	65
Tabla 9. Categorías de medición de procesos	66
Tabla 10. Mediciones de desempeño (Modelo SCOR)	68
Tabla 11. Relación de empresas.....	75
Tabla 12. Relación de preguntas con variables.....	77
Tabla 13. Escala general.....	79
Tabla 14. Rango de la escala de la variable ARP	80
Tabla 15. Rango de escala de la variable CI.....	80
Tabla 16. Rango de escala de la variable ARC.....	81
Tabla 17. Rango de escala de la variable Administración del retorno.....	81
Tabla 18. Resultados de prueba de confiabilidad.....	82
Tabla 19. Datos de los cuestionarios	83
Tabla 20. Frecuencia de la variable ACS.	84
Tabla 21. Frecuencia de la variable ARP	84
Tabla 22. Frecuencia de la variable CI.....	85
Tabla 22. Frecuencia de la variable ARC.....	86
Tabla 23. Frecuencia de la variable AR	86
Tabla 24. Pertenencia a los conglomerados	87
Tabla 26. Determinación del perfil de los grupos	89
Tabla 27. Competitividad de la Cadena de Suministro en las empresas exportadoras de zarzamora	92
Tabla 29. Medidas de tendencia central y variabilidad.....	152
Tabla 30. Medidas de tendencia central y variabilidad.....	154
Tabla 31. Matriz del coeficiente de correlación de Pearson.....	155

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Valor nutricional de la zarzamora.....	13
Gráfico 2. Precipitación anual (mm).	19
Gráfico 3. Volumen y valor de la producción en Michoacán de 1991 a 2011.	23
Gráfico 4. Superficie nacional sembrada, 2011.....	24
Gráfico 5. Valor de la producción por municipios, 2011.	26
Gráfico 6. Volumen de exportaciones mensuales (kgs) 2010-2012.	29
Gráfico 7. Precio promedio de las exportaciones de zarzamora (dls/kg).	30
Gráfico 8. Precio de la zarzamora (\$/kg).	31
Gráfico 9. Precio zarzamora estadounidense (\$/kg).	32
Gráfico 10. Valor de la producción agrícola de Michoacán, 2011.	40
Gráfico 11. Administración logística integrada	52
Gráfico 12. Administración de la cadena de suministro.....	54
Gráfico 13. Tipos de cadenas de suministros.....	57
Gráfico 14. Modelo SCOR.....	61
Gráfico 15. Análisis de conglomerado jerárquico	91
Gráfico 16. Análisis logístico de nodos y vínculos.....	98
Gráfico 17. Actores de la Cadena de Suministro.....	99

INDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

A

ANEBERRIES. Asociación Nacional de Exportadores de Berries.

ARP. Administración de relaciones con los proveedores.

ARC. Administración de relaciones con los clientes.

AR. Administración del retorno.

C

CCI. Centro de Comercio Internacional de la Naciones Unidas.

CI. Cadena de suministro interna.

CSCMP. *Council of Supply Chain Management Professionals* (Consejo de profesionales en la Administración de la Cadena de Suministro).

CSCR. Centro de investigación de la cadena de suministro (Universidad estatal de Pensilvania).

E

EPA. *Environmental Protection Agency* (Agencia de protección ambiental).

F

FAO. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FDA. *Food and Drug Administration* (Administración de Drogas y Alimentos).

I

IQF. *Individual Quick Frozen* (Congelación individual rápida) Método de conservación de frutas.

IMCO. Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

M

MEXBEST. Imagen institucional creada por la SAGARPA, para presentar y promover los productos agroalimentarios del campo mexicano con calidad de exportación.

S

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SIAP. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

SIEM. Sistema de información empresarial mexicano.

SCM. *Supply chain management* (Administración de la cadena de suministros).

SCC. *Supply-Chain Council* (Consejo de la Cadena de Suministro).

U

USDA. Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Agri-chain supply. Término en inglés utilizado para denominar la administración de la cadena de suministro de operaciones agrícolas o agroindustriales (Roekel et al, 2001).

Antioxidantes. Sustancias químicas que se caracterizan por impedir o retrasar la oxidación celular, desempeñan una función fundamental en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (Hortifrut, 2010).

B

Berry. Palabra en inglés usada de forma general para denominar a una frutilla (Driscoll's, 2011).

C

Canal de distribución. Conjunto de organizaciones o individuos (estructuras físicas y/o intermediarios) que participan en el flujo de bienes, servicios, información y finanzas desde el punto de la producción hasta el punto final de consumo (Coyle et al, 2012).

Clamshell. Canastilla de PET transparente con tapa para envasado de todo tipo de frutas y vegetales (Morales, 2007).

Ciclo agrícola. Periodos que reciben los nombres de las estaciones del año en que se realizan las siembras (Otoño-Invierno y Primavera-Verano). Totalidad del período de producción hasta que se llevan a cabo las cosechas, en relación con la duración de los períodos vegetativos de los cultivos (OIEDRUS, 2011).

Contracosecha. Ciclo productivo que inicia en oposición a la cosecha del mismo cultivo en otra región (González, 1998).

D

Desempeño. Medición del desarrollo de actividades o procesos respecto a indicadores clave preestablecidos (Coyle et al, 2012).

E

Embalaje. Todo aquello que envuelve, contiene y protege los productos envasados, y que facilita las operaciones de transporte y manejo de las mercancías. Las regulaciones de embalaje incluyen aspectos diferentes como la forma en que se manejan las mercancías, las dimensiones permitidas, los materiales por usar, instrucciones de armado, pruebas de resistencia, formas de acomodo de los productos, instrucciones de seguridad para su manejo (como las leyendas: “Frágil”, “Manéjese con cuidado”, “Este lado hacia arriba”, etc.), fumigación previa, etcétera (Morales, 2007).

F

Fracción arancelaria. Es la descripción numérica o desglose de un código de clasificación de una mercancía que otorga el Sistema Armonizado. Es la clasificación de las mercancías objeto de la operación de comercio exterior que deben presentar los importadores, exportadores y agentes o apoderados aduanales, previamente a la operación de comercio exterior que pretendan realizar (SE, 2012).

Frutilla. Término general para denominar a las siguientes frutas: zarzamora, fresa, frambuesa y arándano, entre otras (SIAP, 2007).

P

Pallet. Plataforma de madera o plástico que permite el agrupamiento de mercancías sobre ella, constituyendo una unidad de carga (Morales, 2007).

Perecedero. Es aquel producto cuya vida comercial es corta debido a que comienza su descomposición de forma sencilla por agentes como la temperatura, la humedad o la presión (Álvarez, 2001).

R

Restricciones sanitarias. Medidas establecidas por los gobiernos para controlar el flujo de mercancías entre los países, ya sea para proteger la planta productiva y las economías nacionales, o para preservar los bienes de cada país; en lo que respecta a medio ambiente; proteger la salud, sanidad animal y vegetal, o para asegurar a los consumidores la buena calidad de las mercancías que están adquiriendo (García, 2004).

INTRODUCCIÓN

Michoacán es un estado destacado en la producción agrícola de limón, guayaba, fresa y maíz, su fruto más emblemático es el aguacate al ser el primer productor a nivel mundial (CCI, 2013).

Sin embargo poco se conoce sobre otro producto en el cual nuestro Estado concentra más del 90% de la producción, además de ser la tercera derrama económica agrícola de la Entidad, hablamos de la zarzamora, mora o frutilla (SIAP, 2012).

El fruto de la zarza es de sabor agridulce y color negro, junto con la fresa, arándano y frambuesa son conocidas como frutillas o *berries*. Productos altamente demandados en Estados Unidos y Europa en los meses de octubre a mayo cuando las condiciones climáticas no son propicias para su cultivo.

La zarzamora mexicana de exportación proviene principalmente de la región de Los Reyes en Michoacán, este municipio ubicado al poniente de la Entidad concentra también a las exportadoras más importantes del sector.

Históricamente desde tiempos de la Colonia la principal actividad de la región fue la siembra de caña de azúcar para los Ingenios de Santa Clara y San Sebastián.

Pero a causa de problemas en el sector cañero, a la falta de apoyos agropecuarios y a la entrada en marcha del TLCAN, los productores comenzaron a buscar un cultivo que les diera mejores beneficios; uno de los productos probados fue la zarzamora, aunque presentaba problemas de inocuidad y sobre todo de comercialización; ya que es un fruto de poca demanda nacional.

Fue entonces que empresas de capital estadounidense y chileno dedicadas a la producción y comercialización de zarzamora en fresco dinamizaron la región, aumentando la producción, logrando la inocuidad y creando los primeros canales de comercialización.

Con la integración de los mercados y la creciente demanda de alimentos frescos en los centros urbanos de países desarrollados, la producción se realiza en un país y se comercializa en otro más distante, haciendo que el segmento distribución sea internacional.

La zarzamora es un ejemplo de esta situación, ya que es destinada en su mayoría a la exportación en fresco hacia Estados Unidos, donde tiene gran demanda y mejores precios.

Una ventaja competitiva para los productos perecederos radica en la distribución internacional, fue por esto que se observó la necesidad de estudiar los procesos de traslado de materiales e información conocidos como Administración de la Cadena de Suministros que desarrollan las exportadoras de zarzamora en Los Reyes, Michoacán.

Al conocer la competitividad de la Administración de la Cadena de Suministros de las empresas exportadoras, se podrá mejorar la comercialización de la zarzamora impulsando la economía de la región.

En este contexto se desarrolló la presente investigación cuantitativa no experimental de diseño correlacional, con el propósito de establecer: ¿Qué variables determinaron la Competitividad de la Administración de la Cadena de Suministro de las empresas exportadoras de zarzamora en el Municipio de Los Reyes, Michoacán?

En relación con lo anterior se estableció que: la administración de las relaciones con los proveedores, la cadena de suministro interna, la administración de las relaciones con los clientes y la administración del retorno, fueron las variables que incidieron de manera directa sobre la competitividad de la cadena de suministro de las empresas exportadoras de zarzamora en Michoacán durante el 2012.

El presente trabajo se estructuró entorno a apartado de fundamentos de investigación y tres capítulos.

El primer capítulo titulado “Marco teórico”, contiene el desarrollo de la teoría de la Cadena de suministro desde un concepto de distribución hasta el encadenamiento de procesos para el traslado de bienes e información de proveedores hasta clientes.

En el segundo capítulo nombrado “Trabajo de campo” se explica el tipo de investigación desarrollada, el instrumento de medición y escala empleados. Los resultados fueron presentados e interpretados en este capítulo.

En el tercer capítulo se presenta una “Propuesta de solución” y por último se exponen las conclusiones y las recomendaciones derivadas del trabajo de campo.

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

I. Planteamiento del problema

La zarzamora es un fruto carnoso, de color negro, formado por numerosos frutitos esféricos apiñados cada uno con un huesillo, sabor dulce con toques ácidos, firme al tacto y sin humedad (SIAP, 2009).

Esta fruta integra el grupo de las “*berries*” junto con la frambuesa, fresa, arándano y *blueberry* (ilustración 1) de gran popularidad en Norteamérica y Europa, donde su cultivo concentra fuertes inversiones (Muñoz & Juárez, 1995).



La zarzamora no es un fruto endémico de México, fue traído al continente americano por los conquistadores europeos y utilizado como medio de barrera y ornamental. El consumo se realizaba por medio de recolección de variedades silvestres. Su producción extensiva en México comenzó en la década de los 80's con los primeros huertos comerciales en Morelos con la variedad *Logan* y en Michoacán con *Brassos*. En esta etapa, la planta de la zarzamora y el fruto eran casi regalados con la idea de impulsar su consumo (Muñoz & Juárez, 1995).

En Michoacán, el Municipio de los Reyes inició la explotación comercial de zarzamora en 1995, con la instalación de empresas extranjeras, con el fin de obtener fruta con calidad de exportación.

La producción de zarzamora se destina casi en su totalidad a la exportación, la participación del mercado nacional es mínima ya que el consumidor nacional prefiere otras frutas como plátano, naranja y fresa, que se demandan a un menor precio (se consideran bienes sustitutos toda la variedad de *berries*) (SIAP, 2009).

Por lo tanto, los precios y la demanda no son rentables para el productor, mientras que el precio nacional es aproximadamente de sesenta pesos la caja de dos kilos en el Mercado de Abastos de Morelia, en Estados Unidos el precio al consumidor final del flat de 2.04 kg (12 *clamshell* de 6 onzas) es de 24.83 dólares americanos (334.17 pesos, TC FIX 09/07/2012) de acuerdo al Departamento de Agricultura de Estados Unidos en el reporte del mercado de la zarzamora (USDA, 2012).

Las exportaciones son realizadas por comercializadoras (en su mayoría extranjeras) que realizan el acopio del fruto, establecen los estándares del producto, proporcionan insumos y determinan el precio y temporada de compra. El productor promedio no tiene los medios para realizar por su cuenta las exportaciones, por lo que basa su beneficio en la venta de su fruta a las comercializadoras (Rosales, 1979).

II. Descripción del problema

Frente a la crisis económica de los años 80's, la mayoría de los gobiernos de los países subdesarrollados, sustituyeron las estrategias de economías cerradas por estrategias orientadas a la exportación. Puesto que los productos tradicionales de estos países se encontraban en declive, esta nueva estrategia ha llevado a la promoción de las exportaciones de bienes no tradicionales, agrícolas y agroindustriales. En particular los nuevos productos agrícolas (hortalizas, frutas, verduras y plantas de ornato) se han introducido en muchas localidades para aprovechar crecientes mercados de alimentos frescos en los centros metropolitanos.

También con el crecimiento del consumo de productos frescos, surgieron grandes firmas involucradas en la producción y distribución globales (Maya, 2004).

Con la creciente producción de frutas y verduras frescas para distribución y comercialización en mercados muy distantes y en diversos continentes se ha globalizado el segmento de la distribución. Por otra parte las empresas en los segmentos de producción y comercialización tienden a seguir siendo la base local, regional o nacional (Maya, 2004).

Si el producto reúne las características y normas de calidad deseadas en el mercado extranjero meta; su competitividad está definida por la oportunidad de colocación en tiempo y lugar, así como de los costos logísticos (Antún, 1998).

El valor medio de los costos logísticos de un producto agroalimentario perecedero se estima en un 30% del valor final del producto, de los que el 10% corresponde al transporte y el resto a los gastos de manipulación y comercialización (Álvarez, 2001).

En relación con lo anteriormente planteado la problemática alrededor de la comercialización internacional de la zarzamora en el valle de los Reyes se puede resumir en los siguientes puntos:

1. Existe solo un canal de comercialización rentable que es la exportación en el que intervienen pocas empresas con participación local.
2. No se conoce la Competitividad de la Administración de la Cadena de Suministro de las empresas exportadoras de zarzamora extranjeras en comparación con las nacionales; ni los procesos que se pueden mejorar.

III. Situación actual de la producción y comercialización de la zarzamora en México

Este apartado presenta un panorama general de todas las características básicas de la producción y comercialización de la zarzamora. Inicia con una descripción del fruto de la zarza, su morfología, características biológicas y variedades más utilizadas; después se explica el proceso de producción y por último se habla de la oferta nacional y la demanda estadounidense.

A. Descripción de la zarzamora

La zarza (*rubus ulmifolius*) es un arbusto de aspecto sarmentoso, cuyas ramas, espinosas y de sección pentagonal, pueden crecer hasta 3 metros. Pertenecen a la familia de las rosáceas y es popularmente conocido, por sus frutos: las zarzamoras (SIAP, 2007).

Su nombre se deriva del latín “ruber” (rojo), por el color de sus frutos y el epíteto específico hace referencia al parecido de sus folíolos con las hojas del olmo (*ulmus minor*) (Chávez, 2011).

La zarzamora es un fruto pequeño de 1.5 a 2 cm, redondo o ligeramente alargado; compuesto por pequeños glóbulos que contienen una semilla diminuta. En principio esta fruta es roja y se torna negra al madurar, tiene un sabor dulce con matices ácidos (SIAP, 2007).

Por sus niveles de antioxidantes, las zarzamoras son también consideradas super alimentos debido a que puede ayudar al cuerpo a combatir las enfermedades y disminuir los efectos del envejecimiento (Driscoll’s, 2011).

En el gráfico 2 se detallan los valores nutricionales de una porción de 144g de zarzamora aproximadamente una taza. Aporta el 50% de los requerimientos diarios de vitamina C, el 22% de la fibra dietética, 4% de hierro y calcio con solo 60 calorías (Sunbelle, 2011).

Gráfico 1. Valor nutricional de la zarzamora.	
Tamaño de la porción: 1 taza de zarzamoras (144 g)	
Calorías	60
Proteínas	1 g
Grasas	1 g
Azúcares	6 g
Hidratos de carbono totales	12 g
% Valor diario	
Fibra dietética	22%
Vitamina C	50%
Hierro	4%
Calcio	4%

Fuente: Sunbelle, 2011.

B. Antecedentes históricos del cultivo de la zarzamora

La zarzamora no es un fruto endémico de México, fue traída por los colonizadores como una variedad silvestre. Era usada como medio de barrera para el ganado e incluso se le llegó a considerar como plaga por su rápida reproducción vegetativa.

El cultivo doméstico de la zarzamora comenzó en el siglo XVII con la variedad *Evergreen* y en los años 1850-1860 se introdujeron las variedades *Himalaya* y *Evergreen* para su cultivo en América (Chávez, 2011).

En Europa la *R. lacinatus* fue la primera especie domesticada, introducida en la región noroeste de los Estados Unidos en 1860. Esta variedad conocida como *Thornless Evergreen* (sin espinas, siempre verdes) (Muñoz & Juárez, 1995).

A fines de la década de los cincuenta algunas compañías estadounidenses iniciaron la producción en gran escala de frutas y hortalizas para el mercado de invierno de Estados Unidos en regiones agrícolas de Guatemala, Colombia y México, entre otros (González, 1998).

En México, a mediados de los años ochenta se establecieron los primeros huertos de zarzamora en Morelos con la variedad *Logan* y en Michoacán con *Brassos* (Muñoz & Juárez, 1995).

Esta variedad (*Brassos*) fue desarrollada en la Universidad de Texas (A&M University) y se introdujo en 1959. Ha sido el estándar de Texas durante años y sigue siendo muy utilizada. La variedad tiene una maduración temprana y buena tolerancia a enfermedades. Las bayas son grandes, un poco ácidas y son mejores para cocinar y elaborar conservas dulces (Muñoz & Juárez, 1995).

Las variedades cultivadas en México son: *Cherokee*, *Comanche*, *Cheyenne*, *Shawnee*, *Choctaw* y *Brassos*, todas ellas (variedades) creadas en Estados Unidos. En Michoacán actualmente más del 90% de la producción es *Tupi*, originada en Brasil; es una cruce de variedad Uruguay y *Comanche* (Chávez, 2011).

En los últimos años la demanda ha favorecido a la variedad *Tupi* por lo que ha sustituido a la *Brassos*, debido a sus mayores atributos de firmeza, mejor calidad del fruto, coloración uniforme, sabor equilibrado y mayor vida postcosecha, lo que la hace más atractiva para la exportación (PR, 2010).

C. Proceso productivo

La zarzamora es un producto de exportación en fresco, cuyos beneficios son determinados por el proceso de producción y comercialización. En el siguiente apartado se describe el proceso que el fruto sigue, desde su cosecha hasta su venta; así como los requerimientos de cadena de frío, transporte e instalaciones para la comercialización. La información del ciclo productivo fue respaldada con visitas a huertas de zarzamora.

En un ciclo agrícola se logran obtener dos cosechas; la primera se hace en los meses de octubre y noviembre y la segunda cosecha se hace en los meses de enero y febrero. La primera cosecha se da después de ocho meses desde de su plantación, y la segunda ocurre prácticamente noventa días después del término de la primera cosecha (Chávez, 2011).

El productor cosecha la zarzamora y realiza la primera selección de acuerdo a las normas establecidas por la comercializadora. La cosecha requiere de gran cantidad de mano de obra, al realizar el manejo del fruto maduro. Debido a la presencia de espinas en la planta, es necesario dotar de guantes de tela a los recolectores (Investigación de campo).

Los estados de maduración inician con el fruto verde y pequeño, después el fruto aumenta su tamaño y cambia a un color rojizo, por último el fruto de color oscuro y maduro. Si la fruta se recoge demasiado madura, la vida útil en la pos cosecha será extremadamente corta (dos días como máximo en condiciones ambientales) (Muñoz & Juárez, 1995).

A causa del continuo desarrollo de frutos, la maduración no es uniforme, por lo cual se requiere al menos realizar entre dos y tres pases por semana (Chávez, 2011).

Ilustración 2. Grados de maduración de la zarzamora



Fuente: Fresh Plaza, 2011.

La fruta se recoge en recipientes pequeños de base ancha para evitar el sobrepeso en las primeras capas o directamente en un *clamshell* que se coloca entre dos cajas de cartón para que no le dé el sol (Investigación de campo).

La fruta debe ser acopiada en el cultivo en lugares frescos, ventilados que le proporcionen frescura a la fruta mientras es transportada a los centros de consumo. Una vez lleno el recipiente se lleva a un módulo en la misma huerta donde la fruta se pasa a los envases comerciales. Una empleada se encarga de pesar cada *clamshell*, corrobora el número de frutos por caja y separa la frutilla de proceso. La fruta de exportación debe tener un tamaño mediano, con la misma coloración en cada folículo (si alguno es más oscuro indica un grado de maduración superior al requerido), ningún folículo debe estar reventado y al tacto la fruta debe ser firme sin presencia de humedad, si no reúne estas características es conocida como frutilla de proceso y no sirve para exportación (Investigación de campo).

Una etapa crucial para la comercialización es el empaque de la zarzamora con los estándares requeridos para su exportación. El empaque estándar son los contenedores plásticos conocidos como *clamshell* y una cubierta plástica para material orgánico que recoge la humedad de la fruta (pañales para *clamshell*),

además son los elementos que distinguen al producto y sirven para identificar la marca (Investigación de campo).

Cada *clamshell* contará con no menos de 10 zarzamoras, posteriormente para su manejo se pondrán las canastillas de plástico (*shells*) acomodadas en cajas de cartón, de manera que no se maltrate el producto, con las medidas correspondientes, son cajas de 10 x 20 cm, y 20 x 40 cm, cada una de ellas estará sellada y llevará el logo de la empresa, con el fin de que en cualquiera de sus presentaciones las puedan identificar (Chávez, 2011).

La empresa recibe las cajas de zarzamora en sus instalaciones y se envían inmediatamente a las empacadoras, donde se lleva a cabo el pre-enfriado de la fruta con la finalidad de eliminar el calor del campo y alargar su vida útil (Muñoz & Juárez, 1995).

Las empresas establecen centros de acopio directamente en los centros de producción y garantizan el abasto de zarzamora con contratos de compra. Muchas veces la empresa que exporta el producto en México, tiene una filial que importa el producto y vende a minoristas (PRODUCE, 2002).

D. ¿Por qué se produce zarzamora en México?

La producción de zarzamora en México responde principalmente a sus características climáticas, temporalidad de la oferta y menores costos de establecimiento del cultivo de lo que se da cuenta a continuación.

México reúne condiciones climatológicas que le permiten producir zarzamora justo en los meses en que la cosecha en Estados Unidos termina y se observan precios altos; además su posición geográfica le facilita abastecer con mayor rapidez y menores costos de transporte al mercado norteamericano (Juárez, 2009).

La zarzamora requiere de un clima templado con temperaturas entre 13° C a 18 °C. En la región de los Reyes Michoacán, las temperaturas promedio oscilan entre los 12° C a 20 °C, condiciones favorables para la producción de zarzamora; en contraste con las regiones productoras de los condados de Sta. Cruz y Monterey en California, Estados Unidos que presentan temperaturas menores con mayor incidencia de heladas.

Tabla 1. Condiciones climatológicas

	Los Reyes, Mich., México	Peribán, Mich., México.	Santa Cruz, California, EUA.	Monterey, California, EUA.
<i>Temperatura promedio</i>	20.3 °C	19.3 °C	13.8 °C	13 °C
<i>Temperatura alta promedio</i>	27.5 °C	27.9 °C	20.5 °C	18 °C
<i>Temperatura baja promedio</i>	13.2 °C	11.7 °C	7.2 °C	8 °C
<i>Precipitación anual</i>	1320 mm	1445 mm	747 mm	470 mm

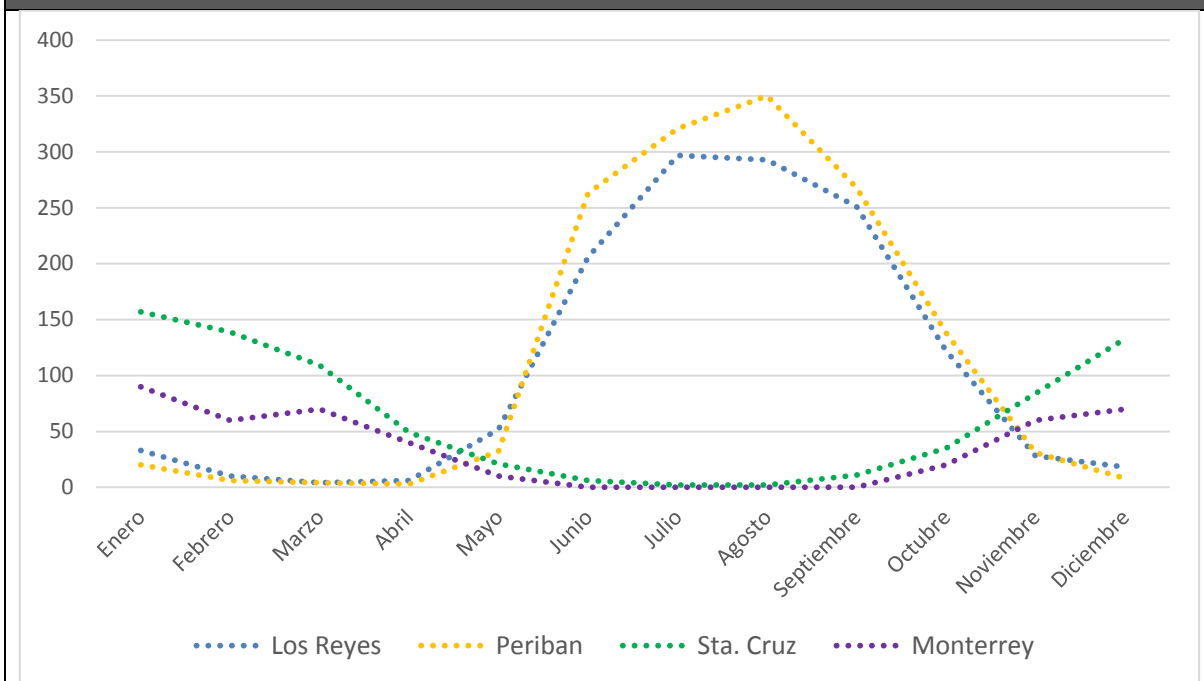
Fuente: Elaboración propia con base en Weatherbase.com

La producción en contracosecha responde a la oposición de ciclos agrícolas de la zarzamora en México y Estados Unidos, que se puede observar en el gráfico 2; este muestra el nivel de precipitación mensual comparando dos condados en California con dos municipios en México, productores de zarzamora.

De acuerdo con investigación de campo, la cosecha de la zarzamora se da después de la temporada de lluvias, debido al ciclo de la planta, además, no se puede recolectar fruta si el ambiente tiene una humedad alta; a esto se debe que la producción en México disminuya en los meses de junio a septiembre que coincide con los meses de mayor precipitación; así mismo se observa que el ciclo de lluvias

en Estados Unidos es contrario al de México, iniciando en octubre y finalizando en mayo.

Gráfico 2. Precipitación anual (mm).



Fuente: Elaboración propia con base en Weatherbase.com

A continuación se presenta un comparativo de costos de la zarzamora en fresco, en el mercado estadounidense de procedencia mexicana y local; esto con el fin de demostrar el por qué se recurre a importar la zarzamora procedente de México.

Los costos presentados para la zarzamora mexicana se obtuvieron del trabajo de campo, tesis de manejo de zarzamora (Chávez, 2011), estudio sobre establecimiento de cultivo de la Universidad de California y la ley de derechos de la CNA (2012).

El costo de producción en Estados Unidos fue tomado del estudio de la Universidad de California sobre el establecimiento y producción de zarzamora para los condados de Santa Cruz y Monterey (Bolda et al, 2008).

Tabla 2. Comparativo costos de producción zarzamora México y Estados Unidos.

Concepto	México	Estados Unidos
Renta terreno (ha)	\$ 20,000.00	\$ 72,471.07
Agua (8000 m3)	2,750.00	13,572.76
Plantas	36,000.00	40,364.66
Preparación del terreno	4,300.00	68,462.03
Control fitosanitario	466.00	9,199.59
Fertilización	12,059.50	11,104.32
Maquinaria y combustibles	70,584.00	8,490.98
Labor 780 jornales	107,490.00	827,864.77
Total	253,649.50	1,061,130.18

Rendimiento (ha/kg)	9,500	9,500
---------------------	-------	-------

\$/kg	26.70	111.70
Empaque y embalaje	7.18	11.41
Transporte	13.55	
Trámite aduanero	1.61	
Certificado de origen/fitosanitario	0.13	
Costo de exportación	3.27	

Costo en Estados Unidos	\$ 52.45	\$ 123.10
-------------------------	----------	-----------

Fuente: Elaboración propia con base en Bolda et al, 2008; Ojeda, 2012.

De lo anterior podemos concluir que la renta de la tierra, el costo del agua y la mano de obra son los que determinan la competitividad de la zarzamora mexicana:

Renta de terreno.

Mientras que en México la renta de hectárea por ciclo es de 2000 pesos, en Estados Unidos es de 72,471 pesos, lo que representa un incremento de 362%.

Riego.

El requerimiento de agua de la zarzamora es de láminas de riego de 4 cm durante el crecimiento y 2 cm semanales en la cosecha, lo que corresponde a 8000 m³ por hectárea (Ponce de León, 2007).

En Estados Unidos el agua bombeada para riego tuvo un costo de 13,572.76 pesos, en contraste, en México la Ley de Derechos de la Comisión Nacional del Agua, dispone que la explotación de aguas superficiales para uso agrícola, en relación al Art. 236-B, no obliga a los productores al pago de derecho federal por el uso y explotación de infraestructura o agua; además también se exime del pago por derecho federal (Art. 282 fracc. VI) por la descarga de aguas provenientes del riego agrícola. Esta misma Ley establece que la concesión de explotación de aguas superficiales se otorga a asociaciones de riego que son las responsables del mantenimiento y pueden cobrar cuotas a sus asociados.

Mano de obra.

El monto de los jornales en Los Reyes es de 180 pesos hombres y 130 pesos mujeres y para una hectárea se necesitan en promedio 780 jornales que corresponden a 107, 490 pesos. El costo de mano de obra en Estados Unidos se dispara un 770% en comparación a la mexicana debido a que una jornada equivale a 96 dólares (12 dólares por 8 horas) que significa un costo de 827 864.77 pesos.

Los costos de labor corresponden al 43% de los costos totales de la zarzamora.

E. Oferta nacional de zarzamora

A nivel mundial en 2010, de acuerdo a datos estimados por la FAO, México ocupó el octavo lugar mundial en producción de *berries* (excluyendo a la fresa y frambuesa), detrás de Irán, Vietnam, Papua Nueva Guinea, Italia, Turquía, China y Polonia y el segundo lugar en exportación de este fruto.

En México, son nueve las entidades productoras de zarzamora siendo estas: Colima, Guanajuato, Jalisco, Edo. México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla y Querétaro.

La producción nacional en 2011 fue de 129,403.94 toneladas con un valor de \$3,490,097.06, cifra que aumentó un 122% en comparación con el ciclo 2010, que presentó problemas de floración tardía por bajas temperaturas (SIAP, 2012).

En la tabla 3, se encuentran las toneladas cosechadas, el valor de la producción y el rendimiento por hectárea correspondientes a cada entidad en el ciclo agrícola 2011.

Solo tres estados producen más de 135 254.38 toneladas al año: Michoacán, Jalisco y Colima (99.7%), y los demás estados que en conjunto cosechan menos de 309 toneladas correspondiente al 0.23 % (SIAP, 2012).

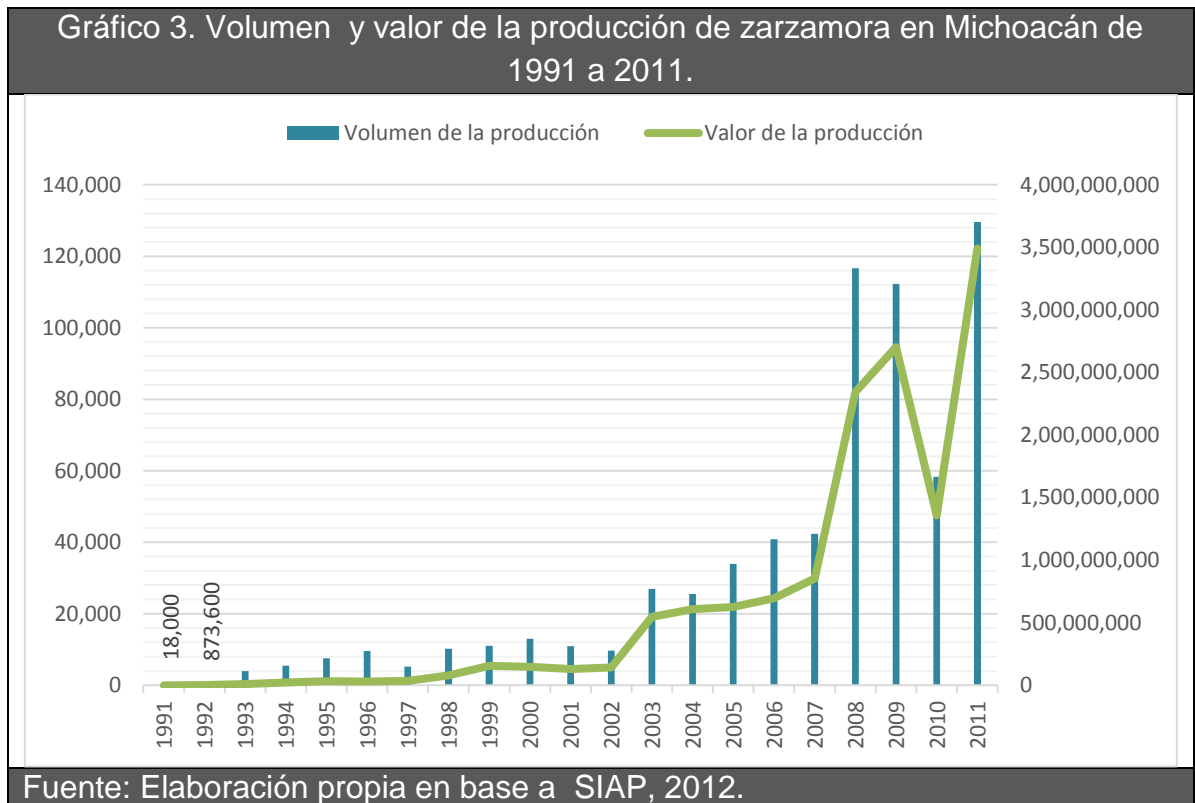
Tabla 3. Producción nacional de zarzamora, 2011.						
Estado	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	PMR (\$/Ton)	Valor (Miles de pesos)
NACIONAL	11,296.75	10,723.75	135,562.83	12.64	26,570.83	\$3,602,016.53
Michoacán	10,752.25	10,222.25	129,403.94	12.66	26,970.56	3,490,097.06
Jalisco	388.75	368.75	4,357.42	11.82	16,142.94	70,341.57
Colima	57.75	57.75	1,493.02	25.85	25,284.20	37,749.82
México	26.00	25.00	99.25	3.97	16,953.78	1,682.66
Nayarit	6.00	6.00	43.80	7.30	15,000.00	657.00
Querétaro	7.00	7.00	63.00	9.00	9,625.00	606.38
Morelos	10.00	10.00	20.00	2.00	20,516.70	410.33

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2012.

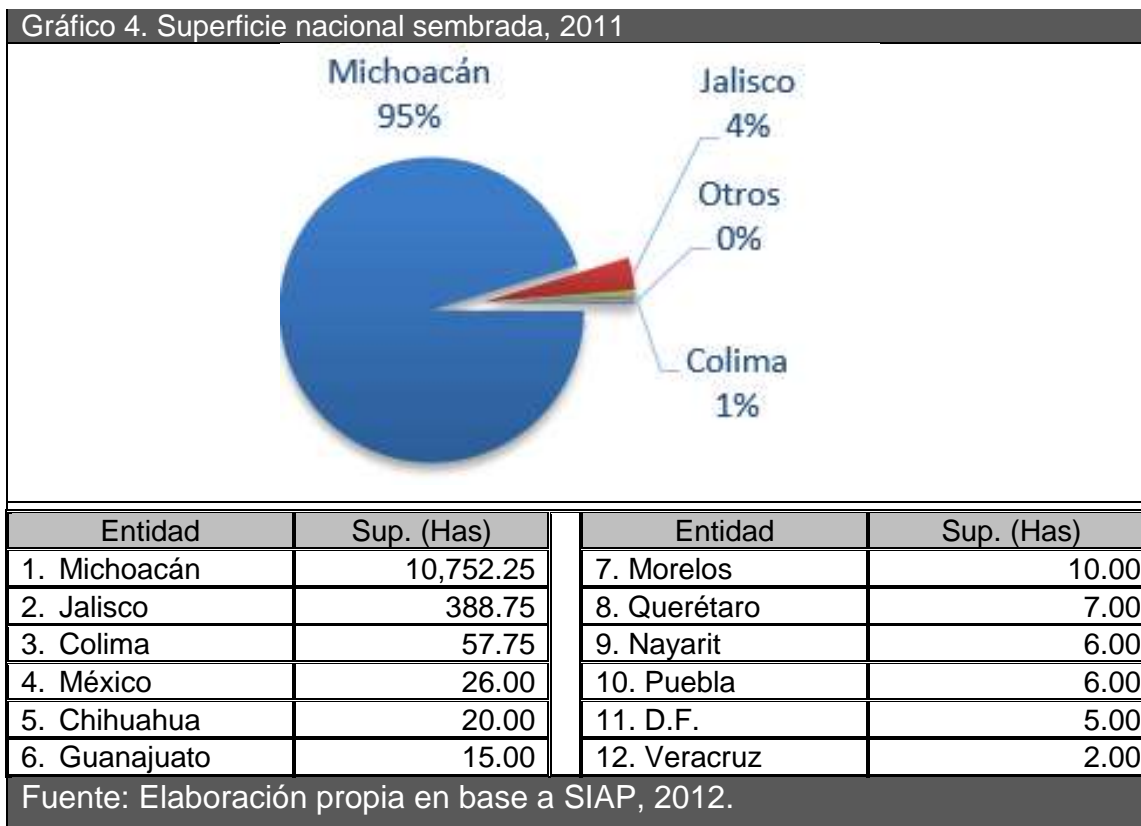
Michoacán es el principal productor nacional de zarzamora, por lo que la competencia posee solo una muy pequeña parte del mercado nacional. Debido al volumen negociado y a la experiencia de esta región, la zarzamora michoacana puede competir en precio, calidad y menores costos, en contraste con otros estados como Jalisco que tiene una superficie plantada drásticamente inferior.

La producción de la zarzamora creció en Michoacán exponencialmente por el establecimiento de empresas extranjeras especializadas en la producción y exportación de *berries* al mercado estadounidense.

En 1991, la superficie sembrada con zarzamora era de 2 has. y el valor de su producción 18 000.00 pesos y al siguiente año la cifra de hectáreas sembradas aumentó de manera asombrosa a 445 has., con una producción de 326 toneladas y un valor total de 873,600.00 pesos (SIAP, 2012).



El liderazgo michoacano en la producción de zarzamora también se puede observar en la distribución de la superficie cultivada (gráfico 4) que se concentra en Michoacán el 95.18%, Jalisco 3.44% y Colima 0.51% y el restante 0.87% en los estados de Chihuahua, D.F., Guanajuato, México, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro y Veracruz (SIAP, 2012).

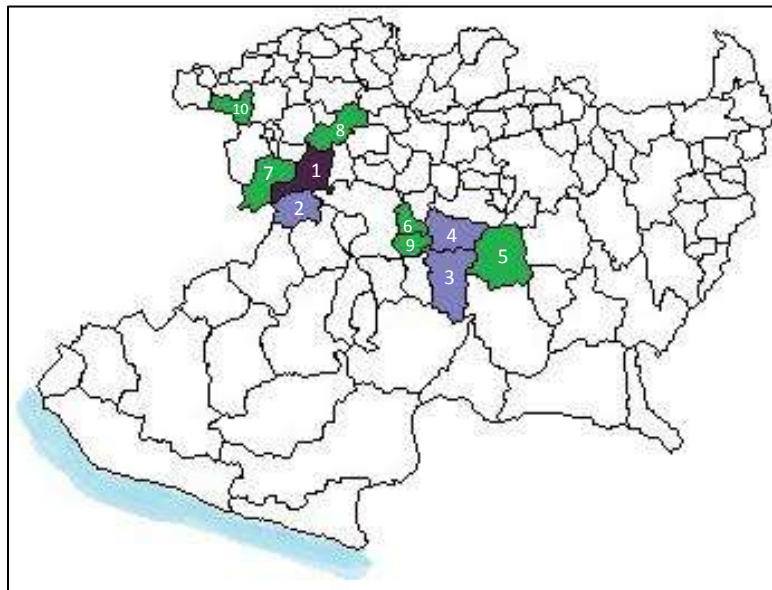


Los requerimientos climáticos de la zarzamora se presentan en los municipios de Los Reyes, Ziracuaretiro, Peribán y zonas altas de Uruapan, con climas subtropicales o de transición, temperaturas promedio menores a los 8°C y precipitaciones fluviales en el verano y parte del otoño (Chávez, 2011).

El interés en la producción de esta frutilla se explica por la elevada rentabilidad, rápido retorno desde el segundo año; uso intensivo de mano de obra, versatilidad de los frutos para su consumo y grandes posibilidades de exportación (Muñoz & Juárez, 1995).

De acuerdo a la base de datos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, 2012; las áreas productivas se encuentran en 23 Municipios: Los Reyes, Periban, Ario de Rosales, Salvador Escalante, Tacámbaro, Ziracuaretiro, Tocumbo, Tanganciacuaro, Taretan, Jiquilpan, Uruapan, Zitácuaro, Zamora, Tuxpan, Contepec, Maravatio, Tlazazalca, Chilchota, Eпитacio Huerta, Nuevo Urecho, Marcos Castellanos, Venustiano Carranza y Villamar.

Ilustración 3. Municipios productores de zarzamora en Michoacán, 2011.

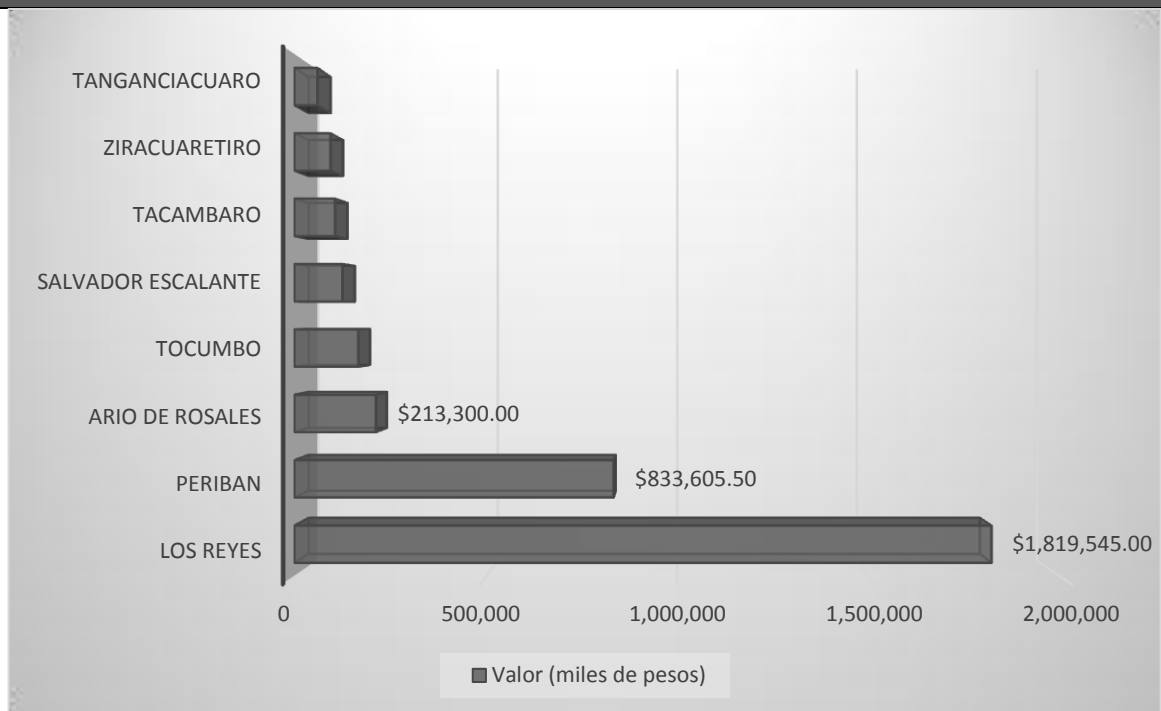


Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2012

Municipio	Sup. Sembrada (Ha)
1. Los Reyes	4 800
2. Periban	2 000
3. Ario de Rosales	1 200
4. Salvador Escalante	920
5. Tacámbaro	610
6. Ziracuaretiro	420
7. Tocumbo	360
8. Tanganciacuaro	131
9. Taretan	53
10. Jiquilpan	36
11. Uruapan	28
12. Zitácuaro	28
13. Zamora	26
14. Tuxpan	18
15. Contepec	16
16. Maravatio	14.5
17. Tlazazalca	10
18. Chilchota	7
19. Eпитacio Huerta	4.75
20. Nuevo Urecho	4.5
21. Marcos Castellanos	4
22. Venustiano Carranza	4
23. Villamar	1.5

Los municipios de Los Reyes, Periban, Ario de Rosales y Tocumbo son los mayores productores del estado como se puede apreciar en el gráfico 5 donde se presenta el valor de la producción.

Gráfico 5. Valor de la producción por municipios, 2011.



Fuente: Elaboración propia en base a SIAP, 2012.

F. Comercialización a los Estados Unidos.

La zarzamora, es considerada una fruta fina, muy apreciada por el mercado de Estados Unidos de Norteamérica, en el cual, se espera un crecimiento de la demanda con un consumo aparente del 28.17%, suponiendo un crecimiento en las importaciones de un 2.8% anual, incluso un poco mayor al incremento de su población (ProChile, 2007).

La exportación de zarzamora es atractiva por el alto precio que alcanza en el mercado. Esta competencia sobre el precio hace que las empresas busquen mercados que realicen la compra a mejores precios con menores costos logísticos, a través de la exportación hacia EUA (Maya, 2004).

La zarzamora mexicana con fracción arancelaria¹ 081020 no tiene gravamen para la entrada al mercado estadounidense por la preferencia de origen del TLCAN, pero si establecen normas no arancelarias (SIAMI, 2012).

Las normas que deben cumplir los productos alimenticios frescos y procesados son dictadas por el United States Department of Agriculture (USDA), la Food and Drug Administration (FDA) y la Environmental Protection Agency (EPA); estas regulan desde certificados de sanidad hasta las características del embalaje (González & Calleja, 1998).

¹ Es el código de clasificación de las mercancías en las operaciones de comercio exterior que otorga el Sistema Armonizado (SE, 2012).

En la tabla 4, se muestra la cantidad y el valor en dólares de las exportaciones de estas moras, la principal demanda de moras viene de Estados Unidos y en segundo lugar del Reino Unido. El valor de las exportaciones hechas a Estados Unidos representa el 90% del total de exportaciones para esta fracción arancelaria.

Tabla 4. Exportaciones mexicanas de zarzamora por país destino (2008-2012).

Posición	Importadores	Valor exportación (miles de dólares EUA)					%
		2008	2009	2010	2011	2012	2012
		Mundo	235,468	98,453	118,486	131,742	149,888
1	Estados Unidos de América	215,075	88,058	106,751	116,964	132,866	88.64
2	Reino Unido	13,861	6,610	6,556	6,432	5709	3.81
3	Holanda	4,013	2,009	1,832	2,587	3,018	2.01
4	Italia	1,213	934	1,497	1,918	2,478	1.65
5	Bélgica	257	247	463	937	842	0.56
6	Alemania	143	86	85	891	2395	1.60
7	España	109	221	253	697	925	0.62
8	Francia	464	87	205	665	828	0.55
9	Japón	47	36	63	338	360	0.24
10	Irlanda	38	48	268	164	75	0.05

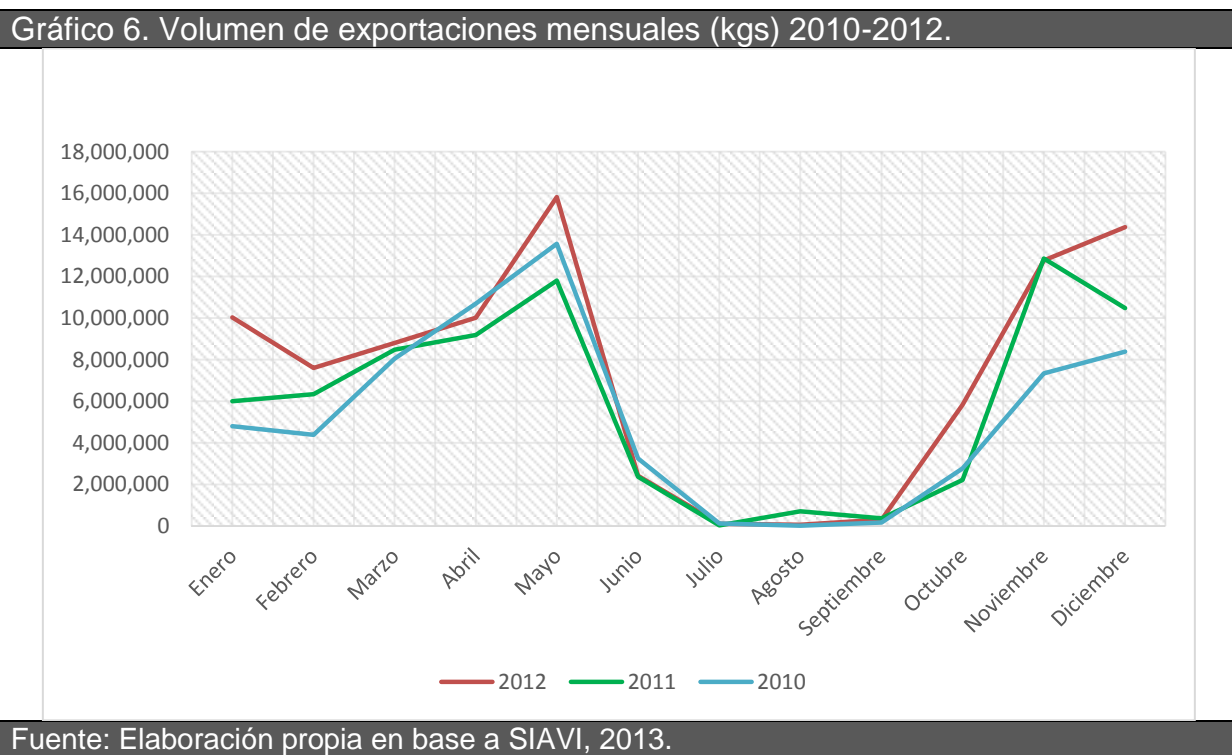
Fuente: Elaboración propia con base en Anuario Estadístico de Comercio Exterior INEGI, 2012 & Centro de Comercio Internacional, CCI de la Naciones Unidas (UNCTAD/OMC) consultado en Trademap.org el 8 de mayo de 2013.

El valor de las exportaciones en los últimos 4 años muestra una tendencia a la alza sin llegar aún a los niveles de 2009.

En el 2012, México exportó 149 888 000 dólares de zarzamora a todo el mundo (una participación del 17.9 % en las exportaciones mundiales) de los cuales 88.6 % correspondió a las exportaciones destinadas a Estados Unidos de América (INEGI, 2012).

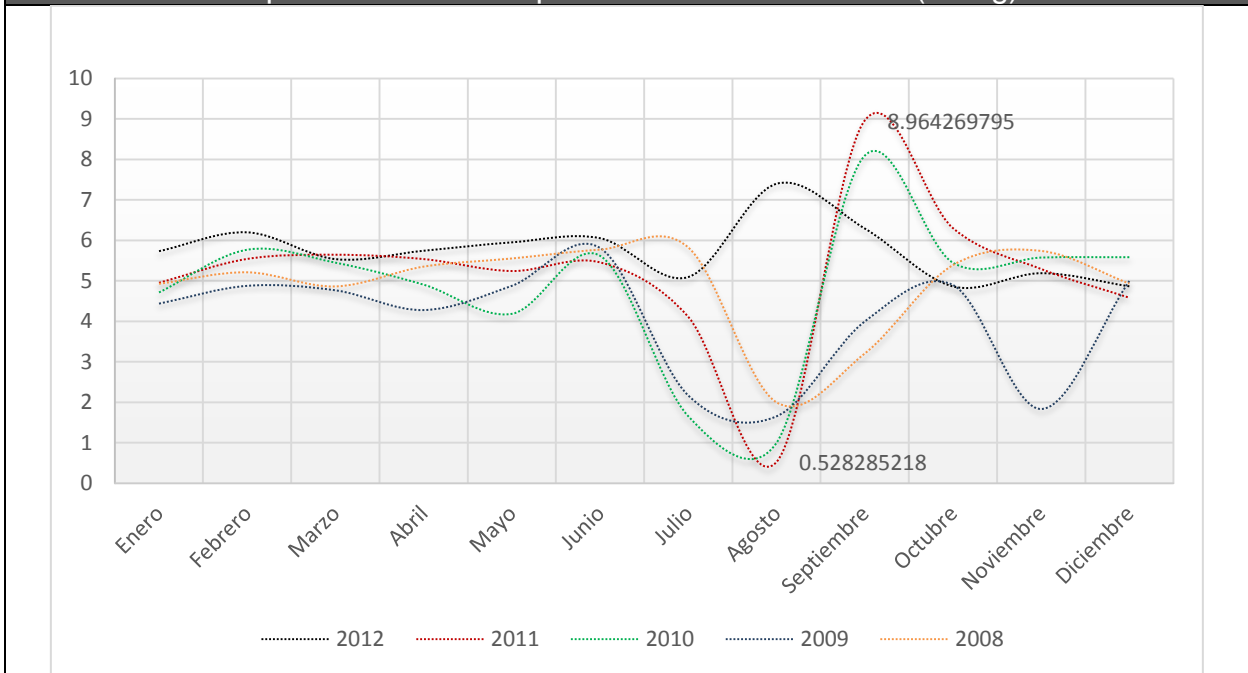
La nación vecina se autoabastece de *berries* con las cosechas de Oregón, Washington y California en los meses de junio a septiembre; y en los meses de octubre a mayo diversos países como Colombia, Chile, Guatemala, Nueva Zelanda y México, compiten con envíos de zarzamora (Chávez, 2011).

Lo anterior se puede comprobar con los volúmenes de exportación mensuales del gráfico 6. El cuadro comparativo muestra los kilogramos exportados de zarzamora a Estados Unidos de 2010 a 2012, se observa un comportamiento similar para los últimos tres años, esto es que las exportaciones tiene un pico a finales de mayo y en el mes de noviembre; sin embargo de junio a septiembre, que es el periodo de cosecha en Estados Unidos, se observan los valores más bajos.



En el gráfico 7 se observan las tendencias de los precios mensuales de las operaciones de exportación de zarzamora de 2009 a 2012, que siguen un patrón semejante a la gráfica anterior con una disminución de las operaciones de junio a octubre. Las mayores fluctuaciones del precio ocurrieron durante el ciclo 2011 con un piso de 0.52 dólares por kilogramo y un pico de 8.96 dls.

Gráfico 7. Precio promedio de las exportaciones de zarzamora (dls/kg).



Fuente: Elaboración propia en base a SIAVI, 2013.

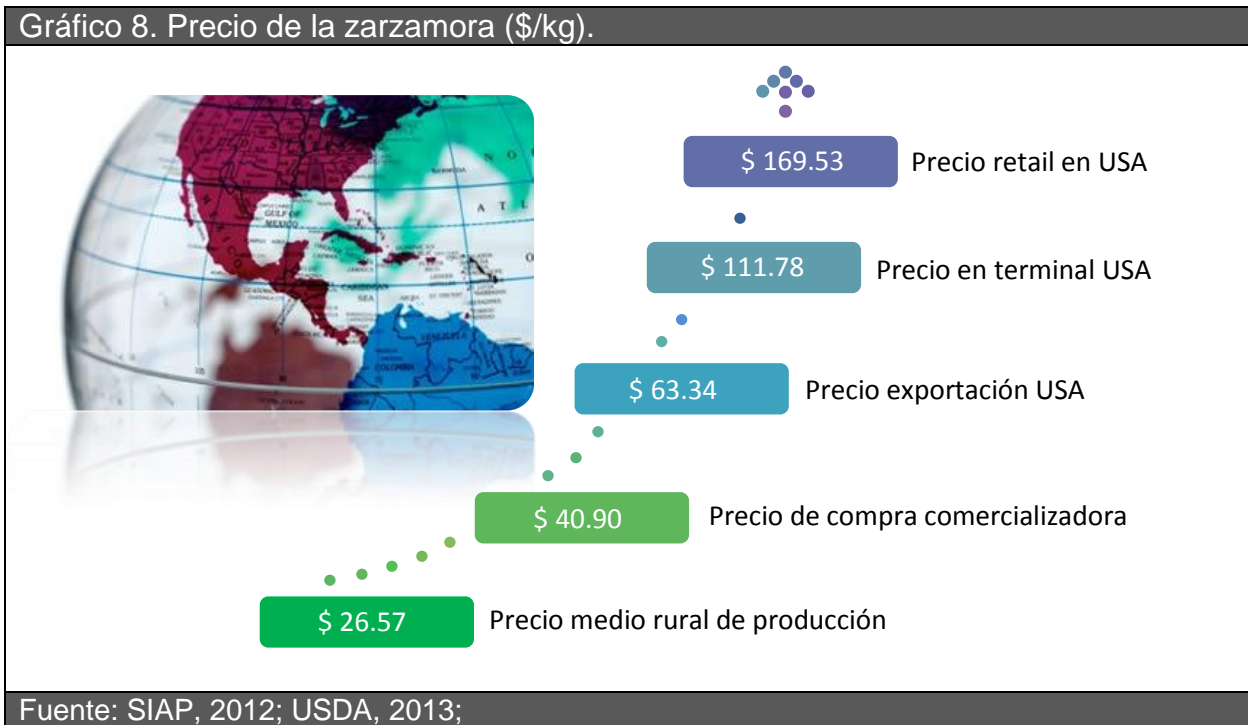
Con el fin de tener un mejor panorama del porque la producción de zarzamora en México es atractiva para las compañías internacionales de producción y distribución de frutillas se recabaron los precios de la zarzamora a través del canal de comercialización (gráfico 8).

El precio inicial es el PMR o precio medio rural de producción de 26.57 pesos por kilogramo en 2012, es el ratio de valor/volumen de producción (SIAP, 2012).

Ojeda (2012) especialista de la Subdirección de Evaluación de Programas de FIRA, indica que el costo de producción anual en la etapa de mantenimiento de zarzamora es en promedio de 130,000 pesos por hectárea. Si se toma el rendimiento promedio de 9 toneladas por hectárea, con un precio de venta de 26,570 pesos por tonelada, se obtendría una utilidad de 109,130 pesos por hectárea y una relación beneficio costo de 1.8.

El precio de compra establecido por las comercializadoras es el factor del que depende la ganancia real del productor, que de acuerdo a representantes del Consejo Regional de productores del Sistema Producto de Zarzamora, el año pasado oscilaron de 180, 100, 70 hasta 20 pesos para la caja de media pinta (2,2 kg); este último precio no permite cubrir costos de producción ya que a los productores no se les garantiza un precio base (Valencia, 2012).

Gráfico 8. Precio de la zarzamora (\$/kg).



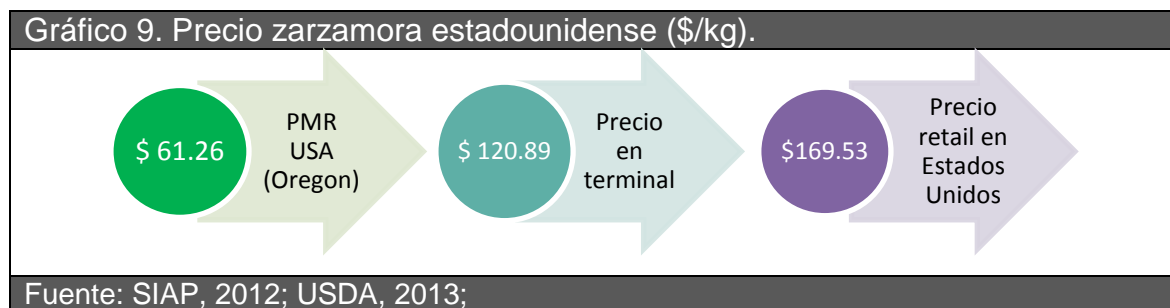
Para conocer los precios de la zarzamora en el mercado estadounidense se utilizó el portal USDA (2013) en relación a los precios en tres momentos:

1) Precio de exportación a Estados Unidos es el ratio de valor/volumen. Se empleó el valor reportado de importaciones por unidad de 2012 comparado con el precio de exportación en México reportado por el SIAVI para el mismo periodo. El valor por kilogramo reportado fue de 63.34 pesos con un aumento de 129% en comparación con el PMR.

2) Precio en terminal. Indica el precio del producto a mayoristas, toma el importe promedio mensual nacional de junio 2012 a mayo 2013 para zarzamora proveniente de México. Se trata del valor del producto internado en Estados Unidos, transportado a los principales centros de distribución en diversas ciudades como Boston, San Francisco, Dallas, New York, Los Ángeles, Chicago entre otros, donde se observó un incremento de 76% sobre el precio de exportación.

3) Precio *retail*. Es el precio promedio nacional del mercado detallista para la zarzamora de cualquier origen, considerado en 2.5 dólares para presentaciones de 6oz (170 gramos).

El precio de producción de zarzamora en Estados Unidos es tres veces mayor al PMR en México, esto se puede explicar por las diferencias en el monto de los salarios, mientras que el jornal en Los Reyes se paga a 120 pesos, el salario mínimo de Estados Unidos 7.25 dólares por hora; aunque cada estado puede fijar su salario mínimo. El estado de Oregon es el principal productor de *berries* y el salario es de 8.95 dólares por hora (Greve, 2007; *United States Department of Labor*, 2013).



El mercado estadounidense es disputado por cinco países que tienen iguales posibilidades de concurrir en la misma época que México. Estados Unidos importa zarzamora procedente de Chile, Nueva Zelanda, Colombia, Guatemala y México.

Las importaciones de zarzamora en Estados Unidos registraron un valor de 404,595,000 dólares (usd), con una participación del 33.1 % en las importaciones mundiales de este fruto. De 2007 a 2011 la tasa de crecimiento anual en valor fue de 17%.

Tabla 5. Valor y país de origen de las importaciones de zarzamora a Estados Unidos

Posición	Exportadores	Valor importación hacia Estados Unidos (miles de dólares EUA)					%
		2008	2009	2010	2011	2012	2012
		Mundo	191,548	197,479	286,308	324,967	404,595
1	México	168,301	184,045	276,113	311,711	392,721	97.07
2	Guatemala	4,198	5,472	5,759	8,117	9,080	2.24
3	Chile	10,867	4,885	3,454	3,113	1,290	0.32
4	Canadá	8,042	2,956	754	899	1,456	0.36
5	Tailandia	-	-	-	824	-	-
6	Colombia	15	15	17	136	29	0.01
7	Nueva Zelanda	-	-	-	77	-	-
8	Turquía	-	29	41	33	13	0.00
9	Reino Unido	-	-	-	24	-	-
10	China	-	22	-	21	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en Centro de Comercio Internacional, CCI de la Naciones Unidas (UNCTAD/OMC) consultado en Trademap.org el 8 de mayo de 2013

Gran parte de las importaciones de frutas y vegetales mexicanas se realizan a través de empresas consolidadoras o brokers localizados en estados como Texas, California, Arizona, Luisiana, Ohio y Florida.

Los estados de California y Texas son los líderes en importaciones de bienes por 348,145 mdd y 287,426 mdd. de acuerdo al Reporte de Importaciones de 2008 por estado destino de Estados Unidos. La producción nacional de zarzamora se concentra en los Estados de Oregon y California, producción que ha aumentado casi 1000 toneladas en dos años, en 2010 la producción total nacional fue de 24,100 toneladas (USDA, 2011).

Existen grandes compañías multinacionales como Driscoll, Hortifruit, Sunbelle, Hurst, Sunnyridge, que comercializan la zarzamora en fresco y congeladas, además suelen manejar toda la gama de berries (fresa, frambuesa, arándano, blueberrie y zarzamora) (PRODUCE, 2002).

Independientemente de su país de origen, han extendido sus operaciones a diversas regiones que les garantizan abastecer los mercados internacionales en cualquier estación.

IV. Pregunta de investigación

El problema de investigación se presenta con la siguiente pregunta:

¿Qué variables determinaron la competitividad de la administración de la cadena de suministro de las empresas exportadoras de zarzamora en el Municipio de Los Reyes, Michoacán en 2012?

V. Objetivo general

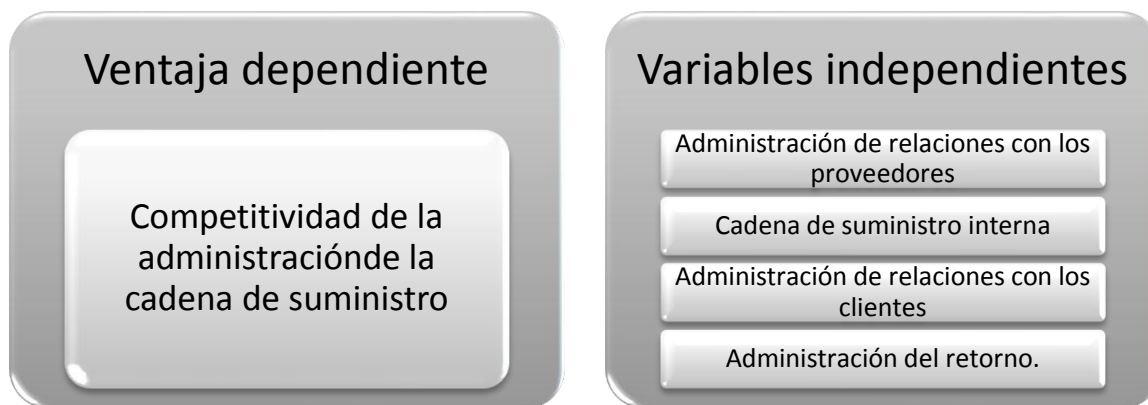
Investigar qué variables determinaron la competitividad de la administración de la cadena de suministro de cada empresa exportadora de zarzamora en el Municipio de Los Reyes, Michoacán en 2012 y elaborar una propuesta de solución.

VI. Hipótesis de la investigación

La hipótesis general de la investigación será la siguiente:

La administración de las relaciones con los proveedores, la cadena de suministro interna, la administración de las relaciones con los clientes y la administración del retorno determinaron la competitividad en la administración de la cadena de suministro de las empresas exportadoras de zarzamora en Los Reyes, Michoacán en 2012.

VII. Identificación de variables



En los siguientes apartados se describen las variables independientes.

A. Administración de relaciones con los proveedores.

El proceso de compraventa de mercancías o adquisición de productos para que la empresa pueda desarrollar su actividad normalmente exige un contacto permanente entre comprador y vendedor, por esta razón es evidente que las relaciones deben desarrollarse dentro de un ambiente de cordialidad, respeto, delicadeza y confianza (Montoya, 2002).

El proceso de ARP consiste en la administración de las interacciones con las empresas que proveen los productos y servicios que la organización utiliza (Mettler, 2008).

Las relaciones entre organizaciones pueden oscilar de una transacción esporádica a una integración vertical, aunque estas dependen de las características de las empresas, una relación cercana con los proveedores estratégicos provee certidumbre para la cadena de suministro, mayor personalización del producto y menor variación de la demanda.

La Administración de relaciones con los proveedores representa una oportunidad para construir una táctica de abastecimiento estratégico y tradicional. Incluye el desarrollo de relaciones con los proveedores clave para reducir costos, innovar en productos y crear valor para ambas partes basado en un compromiso mutuo de colaboración a largo plazo (Lambert, 2008).

B. Cadena de suministro interna.

La CSI está integrada por siete procesos de la cadena de suministros que se realizan hacia el interior de la empresa y en los que no intervienen directamente agentes externos. Estos siete procesos son: Administración de la demanda, Flujo de producción, Administración de inventarios, Comercialización, Administración del transporte, Cumplimiento de pedidos y Administración del servicio al cliente.

B.1 Administración de la demanda.

La administración de la demanda de acuerdo con Blackwell & Blackwell (1999), es el conjunto de esfuerzos enfocados en estimar y administrar la demanda de los clientes, con la intención de utilizar la información para dar forma a las decisiones operativas (Coyle et al, 2012).

Consiste en pronosticar y manejar la demanda para productos y servicios hacia los usuarios finales, así como para los miembros intermedios en la cadena de suministro (SE, 2011).

Un proceso adecuado de Administración de la demanda debe usar información de clientes claves y puntos de ventas para reducir la incertidumbre y proveer flujo eficiente durante todo el ciclo de la cadena de suministro (Lambert, 2008).

B.2 Flujo de producción.

El proceso de flujo de producción es el responsable de elaborar el producto, establecer los grados de flexibilidad en la manufactura y diseñar el sistema de producción para cumplir con los tiempos requeridos. Las actividades del flujo de producción están altamente vinculadas con la Administración de la Demanda y la ARC (Wisner et al, 2012).

A medida que los requerimientos de los clientes cambian, la cadena de suministro y el flujo de producción también deben ajustarse para mantener la competitividad de la empresa.

B.3 Administración de inventarios.

Es la administración de las existencias en movimiento o en reposo (Delayne y Wilson, 2001; citado por Long, 2011).

Este proceso se encarga de garantizar un nivel de servicio al cliente adecuado, cuidando no aumentar los costos por mantener un inventario muy grande. Es decir, mantener existencias suficientes para atender las variaciones de la demanda sin

incurrir en excesos que pudieran interferir con los procesos de la empresa y crear cuellos de botella.

Para esta variable los indicadores clave son el tiempo que pasa el producto terminado en el almacén y la capacidad, en relación al espacio de almacenamiento y a la exactitud de los sistemas de información (Long, 2011).

B.4 Comercialización.

La comercialización es el proceso de la cadena de suministro que provee la estructura para desarrollar y llevar los productos al mercado de manera conjunta con clientes y proveedores (Coyle et al, 2012).

B.5 Administración del transporte.

Las decisiones de Administración del transporte incluyen la selección del modo del transporte, el tamaño del envío, el establecimiento de las rutas y la programación de estas (Ballou, 2004).

Torres Gemeil (2007) define a la administración del transporte como el conjunto de modos, medios e instalaciones o infraestructura, que sirven de base material para la ejecución, por el hombre, de las actividades de transportación, a través de las relaciones económicas y jurídicas establecidas en una organización social y un basamento geográfico determinados (Cruz, 2009).

B.6 Cumplimiento de pedidos.

El proceso de cumplimiento de pedidos es el conjunto de actividades que permiten a la empresa recibir y registrar las ordenes de los clientes proveyendo a estos niveles aceptables de servicio al cliente con el menor costo posible de entrega (Wisner et al, 2012).

B.7 Administración del servicio al cliente.

Cadena de actividades orientadas a la satisfacción de las ventas, que en general inician con el ingreso del pedido y finalizan con la entrega del servicio o mantenimiento del equipo u otras como el soporte técnico (Blanding, 1974 citado por Ballou, 2004).

C. Administración de relaciones con los clientes.

Es el proceso que provee la estructura de cómo las relaciones con los clientes se desarrollarán y mantendrán. La meta es segmentar a los clientes basado en el valor a largo plazo para la empresa así como, incrementar la lealtad del cliente proporcionando productos y servicios altamente personalizados (Coyle et al, 2012).

D. Administración del retorno.

Es un proceso crucial para mantener niveles aceptables de servicio al cliente e identificar oportunidades de mejoramiento del producto. Una de las metas de la AR es reducir las devoluciones, también incluye los sistemas de logística de retorno (Lambert, 2008).

Las actividades de AR incluyen recuperación de elementos de embalaje y reciclaje, expedición de garantías, instrucciones de operación y reparación, diseño de procesos efectivos de logística inversa y recolección de información (Wisner et al, 2012).

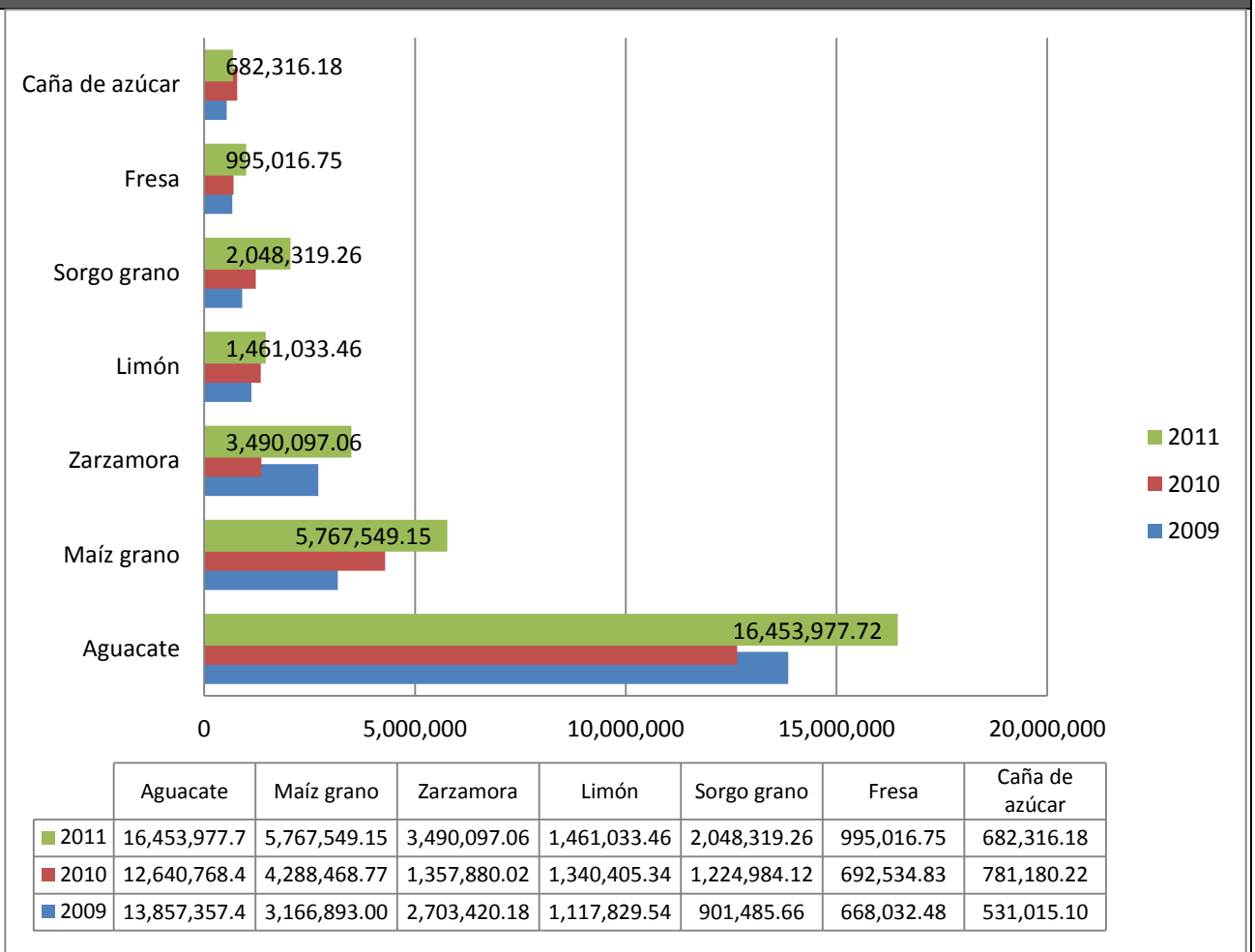
La AR permite reducir costos mediante la eliminación de las prácticas o procedimientos fallidos que causan los retornos.

Para medir el desempeño de la cadena de suministro consideramos el flujo de materiales a través de la cadena de suministro durante una unidad de tiempo. La unidad de tiempo, es la unidad mínima práctica con que se pueda trabajar (Flores, 2004).

VIII. Justificación

Michoacán es una entidad con vocación agrícola, ocupa el primer lugar por el valor de su producción, en productos como el aguacate, el limón, fresa, zarzamora, entre otros. La zarzamora es la tercera derrama económica agrícola detrás del aguacate y el maíz, como se aprecia en el gráfico 10; por lo que se deduce la importancia que representa para la economía estatal (SIAP, 2011).

Gráfico 10. Valor de la producción agrícola de Michoacán, 2011.



Fuente: Elaboración propia en base a SIAP, 2011.

La globalización del comercio, exige grandes esfuerzos de diferenciación del producto para poder hacer frente al gran número de competidores. La distribución internacional hace posible la participación global del mercado y en ella radica la ventaja comparativa de una organización (Herrerías, 2006).

Conocer el desempeño de la cadena de suministros actual de la zarzamora permitirá detectar los puntos críticos en los que destacan las empresas multinacionales y en los cuales las empresas michoacanas son deficientes. Esto con el fin de dotar de una herramienta para la toma de decisiones de las empresas comercializadoras de zarzamora e impulsar la creación de comercializadoras manejadas por los productores locales.

La relevancia social de la investigación recaen en que la zarzamora mejora la economía de la región, con la creación de empleos en la cosecha, empaque y administración; este cultivo ha sido la alternativa en zonas históricamente cañeras ante el cierre de ingenios azucareros y fluctuaciones en los precios. (Muñoz & Juárez, 1995).

Si se conoce la competitividad de la SCM de las empresas exportadoras, podrá mejorarse la comercialización de la zarzamora, impulsando la creación de empleos y la economía de la región.

IX. Trascendencia.

La presente investigación ayudará a conocer y medir la Cadena de Suministro de las empresas exportadoras de zarzamora, así como, informar a las empresas las mejores prácticas, sus puntos de menor desempeño y procesos a mejorar o implementar.

De igual manera se aportarán datos actuales a nivel micro del sector exportador de zarzamora; tema poco abordado en la investigación.

X. Horizonte temporal y espacial.

La investigación se delimitará a empresas exportadoras de zarzamora en el municipio de Los Reyes, Michoacán; lugar que concentra la mayor producción a nivel nacional (SIAP, 2009).

Se ha considerado los meses de agosto a diciembre de 2012 como el horizonte temporal para la aplicación de los cuestionarios como instrumentos de investigación.

XI. Viabilidad de la investigación.

La investigación fue viable porque se contó con el apoyo y los recursos del ININEE y de la UMSNH como son: la biblioteca, el repositorio de tesis y las bases de *journals*, además de la ayuda de la plantilla docente y el apoyo técnico del área de informática del Instituto para la obtención de programas como el SPSS. También se tuvo acceso a bases de datos del INEGI, FAO, USDA, SE y SAGARPA.

La vinculación academia-empresa de la que depende esta investigación fue apoyada fuertemente por el Dr. Zoe Infante Jiménez, asesor del presente trabajo, quien forma parte del Sistema producto zarzamora región Zamora en el eslabón Investigadores, y es fundador del CITTAO (Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología Agrícola); gracias a esto fue posible acudir al Municipio de los Reyes y presenciar reuniones con los actores de la producción y comercialización de la zarzamora.

También las visitas a las huertas del Ing. Gustavo Calleros Coloni, permitieron conocer de primera mano el proceso de productivo de la zarzamora en el Valle de los Reyes.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Después de haber planteado el problema de investigación y el contexto actual del cultivo de la zarzamora, se debe desarrollar el marco teórico, con la finalidad de sustentar teóricamente la investigación. Además, la elaboración del marco teórico permitirá prevenir errores cometidos en estudios anteriores, conocer posibles formas de investigación, centrar el problema y finalmente conducir a las posibles hipótesis.

1.1 Logística.

La logística se ha convertido en un factor clave en el sector de la alimentación perecedera. Las actividades que incluye aportan valor agregado al producto final, ya que determinan el tiempo que cuesta ponerlo en el mercado y sus características físicas, por esto es una fuente de ventajas competitivas para la empresa agroalimentaria (Maya, 2004).

La logística gira en torno a crear valor para los clientes, proveedores y dueños de la empresa. En la logística este se expresa en términos de tiempo y lugar. Los productos carecen de valor si no están en posesión de los clientes cuándo y dónde ellos lo demanden (Coyle et al, 2012).

1.1.1. Definiciones de Logística.

El *Council of Logistics Management* precisa que “la logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente” (Baullou, 2004:256).

Esta definición no incluye el transporte de personas, por lo que Long llama a esta logística de traslado de carga, logística comercial (Long, 2011).

Para la Secretaría de Economía de México (SE), la logística es el manejo de todas las actividades que faciliten el movimiento de productos y coordinación de la oferta y la demanda en la optimización de la utilidad en el tiempo y la producción, para ofrecer el producto adecuado en el lugar preciso con la cantidad requerida en el tiempo justo y a un costo adecuado (SE, 2008).

Como señala Long en términos prácticos; logística es hacer que las cosas lleguen a donde se necesitan, aunque es importante precisar que no es solo transporte (Long, 2011).

La palabra logística, procede del griego *logos* (cálculo o pensamiento); esta actividad se remonta miles de años hasta las primeras formas de comercio organizado (Lambert, 1998).

Inicialmente era un término militar empleado en la primera guerra mundial, como función de apoyo para el abastecimiento y control de los recursos necesarios para las actividades bélicas (Anaya, 2007).

En 1844, Jules Duport, expone la idea de comerciar un costo por otro (costos de transporte por costo de inventario). Los primeros textos dedicados a la logística aparecieron en los años sesentas con *Physical distribution management: logistics problems of the firm* que hablaba de la implementación de la logística a las empresa, de Edward Smykay en 1961 (Ballou, 2004).

Durante los años setenta con los aumentos de los costos energéticos, las tasas de interés y la desregulación de la industria transportista, la logística recibió mayor atención, como uno de los costos centrales. Además el crecimiento de los competidores globales originó que las organizaciones buscaran nuevas maneras para diferenciar la oferta de sus productos, con orientación hacia el cliente (Lambert, 1998).

Los principios de globalización de la industria hicieron que los costos logísticos para las organizaciones fueran críticos. En esta época existió un nuevo interés en la integración de las operaciones logísticas de la empresa. Se cambiaron prácticas para

el ordenamiento de pedidos *Just In Time* (JIT), una entrega precisa cuando y donde se necesitara. El concepto *JIT* se implantó esencialmente en procesos de manufactura y se consolidó en los sectores aeronáutico y espacial, automotriz y de electrodomésticos (Antun, 1998).

En la siguiente década se modificaron las prácticas para el ordenamiento de pedidos, se buscaba una entrega precisa con la cantidad exacta, cuando y donde se necesitara, para satisfacer los requerimientos de cada cliente. Los gerentes de logística comenzaron a medir y reportar el desempeño operativo en términos financieros, midiendo el desempeño logístico por generación de ganancias y reducción de capital de trabajo. Aparece entonces la logística integrada permitiendo mejores niveles de competitividad gracias a una mejor eficiencia en el flujo de productos e información (Cassanovas, 2011).

En las últimas dos décadas, se hizo énfasis en el desarrollo de relaciones más cercanas con los clientes, sobre todo con los denominados clientes estratégicos y se puso más énfasis en establecer alianzas con los proveedores; todo con el fin de aumentar el control logístico total sobre la empresa. Esta necesidad creció debido a la globalización del mercado y la producción (Antún, 1998).

Las necesidades y capacidades de los proveedores de materiales y de servicios, y en especial de los clientes, se incorporaron a la planeación estratégica de la empresa y se consagró la necesidad del plan estratégico en logística (Coyle et al, 2012).

1.1.2 Logística de la empresa.

Con la globalización las empresas comenzaron a competir en mercados lejanos, para incrementar sus ventas y obtener mayores beneficios. Pero el comercio se topó con la falta de experiencia operativa de producir en un punto y entregar el bien en otro muy distante, es por esto que muchos directores de grandes corporaciones adoptaron los principios de la logística de las fuerzas armadas, que debían ejecutar operaciones en lugares alejados de su base central (Irureta, 2010).

A medida que se expande al comercio internacional involucra a todas las empresas, independientemente del tamaño de las mismas.

Para Bastos (2007) la logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados.

A través del sistema logístico se pretende atender a la demanda en términos de nivel, localización y temporalidad, así como, coordinar de forma óptima el producto, el cliente y el canal de distribución, sin dejar de lado la rentabilidad y los costos.

Entonces, la logística puede ser definida como el estudio transversal y profundo en una organización de todos los procesos que componen la cadena de abastecimiento.

Las actividades logísticas se clasifican en actividades clave y de soporte. Las primeras de acuerdo con Ballou (2004) y Bastos (2007) son el servicio al cliente, el transporte, la gestión de inventarios y el procesamiento de pedidos; mientras que las segundas se refieren al almacenamiento, el manejo de mercancías, las compras, el empaque, planificación del producto y el tratamiento de la información (Ballou, 2004).

Los objetivos operacionales de un sistema logístico según Bowersox y Closs (1996:41) son: la respuesta rápida, desviaciones mínimas, inventario mínimo, consolidación de movimientos, calidad y soporte del ciclo de vida.

La logística constituye el centro de circulación de la vida empresarial, se encarga de garantizar el flujo de recursos a lo largo de todo el proceso productivo desde los proveedores de recursos hasta el mercado. Por tanto es correcto afirmar que la gestión logística puede lograrse con éxito a través de la gestión de restricciones, ya que la misma se encarga de (Krajewski, 2000):

- Determinar explotar y elevar las restricciones que presentan los principales procesos de la organización, centrando los análisis en aquellos objetos (las materias

primas, productos en proceso, productos terminados) que constituyen centro de atención del sistema logístico.

- Asegurar que el flujo de recursos asociados a los principales procesos resulte el mayor posible y de esta forma maximizar su desempeño.
- Incrementar eficiencia, efectividad y eficacia de las organizaciones como principal finalidad.

Los componentes de un sistema típico de logística son: servicios al cliente, pronósticos de la demanda, comunicaciones de distribución, control de inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, apoyo de partes y servicio, selección de la ubicación de la fábricas y almacenamiento, compras, embalaje, manejo de bienes devueltos, eliminación de mercancías aseguradas rescatadas y desperdicios, tráfico y transporte, almacenamiento y provisión.

Morales (2007), explica que se pueden distinguir dos clases de logística una hacia dentro de la empresa y otra hacia fuera:

- A. Logística interna (*inbound logistics*) que consiste en allegarse de todos los materiales, insumos, maquinaria, equipo, etc. necesarios para la empresa. Se encarga de planificar y gestionar todos los flujos de materiales y productos que tiene lugar en el interior de la empresa.
- B. Logística externa (*outbound logistics*) que tiene que ver con todo lo que debe hacerse para enviar físicamente los productos hacia los clientes. Se centra en la planificación y gestión de los flujos de materiales y productos entre la empresa y los demás agentes.

La logística de la distribución física internacional, es la serie de operaciones necesarias para lograr el traslado físico de un producto desde el local del exportador hasta el local del importador (Antún, 1998:1).

Morales (2007) denomina a esta logística internacional como la logística de exportación que comprende las acciones y trámites necesarios para llevar la mercancía al cliente y lograr que se efectuó el pago correspondiente. Toman mayor relevancia el cumplimiento de las normas arancelarias y no arancelarias. Las cuatro tareas esenciales son: las actividades de tramitación aduanal, transporte, seguros y formas internacionales.

La logística y la cadena de suministro son un conjunto de actividades funcionales que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor.

La gestión logística es la parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, ejecuta y controla el avance eficiente, eficaz y se invierte el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo con el fin de para satisfacer las necesidades de los clientes (CSCMP, 2011).

1.1.3 Logística en América Latina

Una primera evaluación macro de la logística en América latina realizada por Zinn (1996) describió los factores críticos de éxito para la aplicación de la logística integrada y para el desarrollo de cadenas de suministros funcionales. El diagnóstico de Zinn fue una falta total de información de mercado y de las empresas, la necesidad de mayor progreso en las tecnologías del transporte y la existencia de un sistema legal con muchas fallas, un ambiente para los negocios que los inhibe.

1.2 Administración de la Cadena de Suministros

La incesante globalización en los negocios, ha convertido a las empresas latinoamericanas en miembros de las cadenas mundiales de suministros. Las firmas se han vuelto más dependientes de una gran gama de bienes y servicios para realizar sus propias actividades, la mayoría de ellas han desarrollado extensas redes de proveedores y clientes (Young & Esqueda, 2005).

La globalización de los suministros ha hecho que las compañías busquen mejores procesos para coordinar el flujo de materiales dentro y fuera de la compañía. La clave para esta coordinación es la orientación hacia relaciones más cercanas con los proveedores.

En un mercado con alto grado de incertidumbre como el actual provocado por la orientación global, el aumento de la competencia basada en el desempeño, los rápidos cambios en la tecnología y las condiciones económicas; se requiere una gran flexibilidad de manera individual de cada compañía y de las cadenas de suministro, que demandan más flexibilidad en sus relaciones (Mentzer et al, 2001).

1.2.1 Definiciones de Administración de la Cadena de Suministro

Para Long (2011), Ballou (2004), CSCMP (2008) y Antún (1998), la administración de la cadena de suministros es la logística elevada a un nivel mayor de sofisticación, que incluye el transporte de bienes e información desde los proveedores hasta el consumidor final.

El término cadena de suministros se le atribuye a Robert Lutz durante su gestión en Chrysler (1986-1998). El término es usado para una serie de entidades conectadas (la relación comprador-vendedor), que se inicia con las materias primas básicas que son extraídas de la tierra o cosechadas hasta el producto terminado en manos del consumidor final (Young & Esqueda, 2005:64).

El concepto de administración de la cadena de suministro tiene un fuerte énfasis en la idea de integración interfirma e intrafirma de las actividades de suministro (Sweeney, 2011).

La administración de la Cadena de suministro abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Los materiales y la información fluyen en sentido ascendente y descendente en la cadena de suministros (Ballou, 2004).

Para Finch (2006) el objetivo básico de la cadena de suministros es optimizar el desempeño de la cadena para agregar el mayor valor posible por el menor costo posible.

Tabla 6. Definiciones de la SCM	
Autor	Definición
Jones & Riley (1985)	La SCM involucra el flujo total de materiales desde los proveedores hasta los clientes finales.
Cooper et al. (1997)	SCM es una filosofía de integración para el manejo del flujo total de un canal de distribución desde proveedor hasta el cliente final.
CSCR (1999)	La administración de la cadena de suministro es el arte y la ciencia de integrar flujos de productos, información y finanzas a través de todo el conducto, desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente.
Handfield (1999)	La administración de la cadena de suministros es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministros para alcanzar una venta competitiva sustentable
Mentzer et al. (2001)	La administración de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.
Ballou (2004)	La administración de la Cadena de suministro abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Los materiales y la información fluyen en sentido ascendente y descendente en la cadena de suministros

Tabla 6 Definiciones de la SCM

Autor	Definición
CSCMP (2008)	La cadena de suministros abarca la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en el suministro y la adquisición, conversión y todas las actividades de gestión logística. También se incluye la coordinación y colaboración con los socios de canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios subcontratados y clientes. En esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la oferta y la gestión de la demanda dentro y fuera de las empresas.
Coyle et al (2012)	La cadena de suministro puede verse como un sistema de redes conectadas entre los proveedores originales y el consumidor final que conduce un flujo eficiente de productos, servicios, información y fondos financieros.
Fuente: Elaboración propia en base a los autores.	

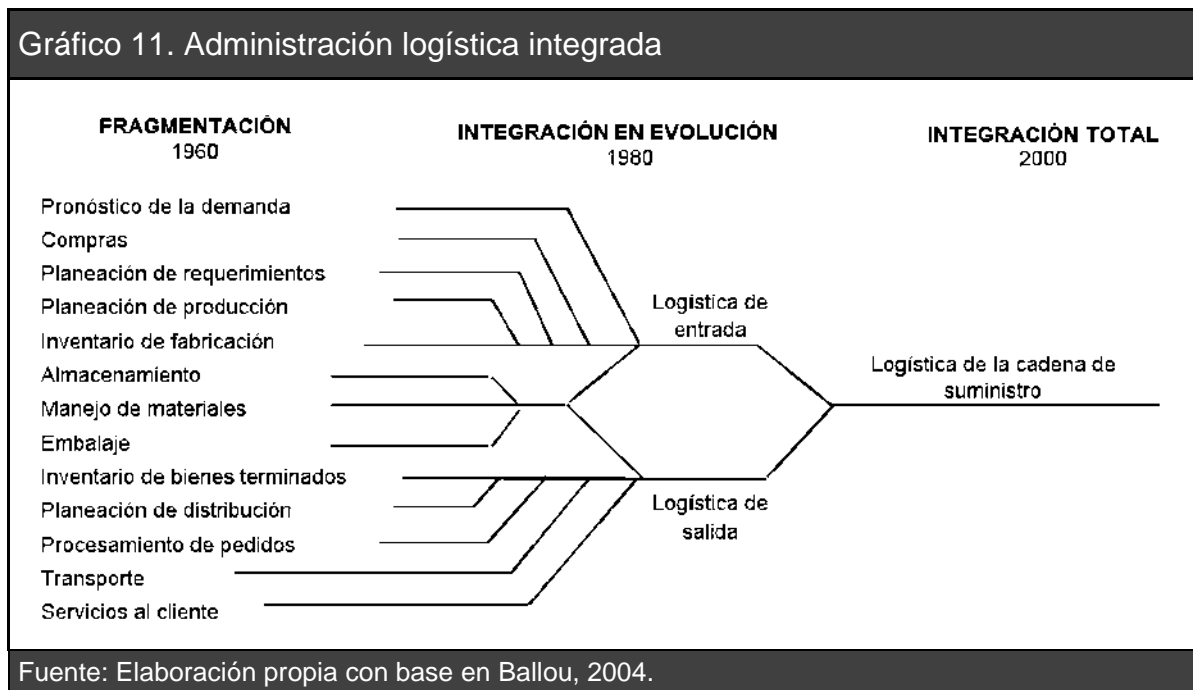
1.2.2 Evolución de la teoría de cadena de suministros

El concepto de cadena de suministro representa la tercera fase de una evolución que inició en la década de 1960 con el desarrollo del concepto de distribución física, este se enfoca en la parte saliente del sistema logístico de la empresa (Ballou, 2004).

La distribución física reconocía las relaciones entre el transporte de inventarios, almacenamiento, embalaje exterior, manejo de materiales y otras actividades. El enfoque de distribución física o también nombrado logística de salida era consciente del impacto de la selección del transporte en el valor final del producto. Pronto gerentes de industrias como la de abarrotes empacados, alta tecnología y algunos grupos académicos se interesaron en la Administración de la distribución física.

En enero de 1963 se funda en Estados Unidos el Consejo Nacional de Gestión de la Distribución Física (NCPDM) formada por un grupo educadores, consultores y gestores que preveía la integración del transporte, el almacenamiento y el inventario como el futuro de la disciplina. Esta organización se convertiría en 1985 el *Council of Logistics Management* (CLM) y finalmente en 2004, el Consejo de profesionales en la Administración de la Cadena de Suministro (CSCMP, 2011).

De acuerdo con Coyle et al (2012), el concepto de logística o administración logística integrada fue desarrollado en varias organizaciones en la década de los 80's, este añadió la logística de entrada a la de salida en la distribución física. Los autores atribuyen este hecho a la desregulación del transporte y de las instituciones financieras, además del acelerado cambio tecnológico de esa época (gráfico 11). La desregulación del transporte brindó la oportunidad para coordinar los movimientos de entrada y salida de las grandes empresas transportista y así bajar sus costos operativos y sus tarifas.



El abastecimiento internacional de materiales y suministros para los sistemas de entrada cobró mayor importancia al tiempo que la trasportación global presentaba nuevos desafíos a las empresas en la programación de su producción. Por tanto, se hizo evidente que la coordinación entre los sistemas logísticos de entrada y salida ofrecía oportunidades para mejorar la eficiencia y el servicio al cliente (Long, 2011)

Fue en la década de los 90's a la logística integrada se las actividades de planeación estratégica, servicios de información, marketing/ventas y finanzas, es entonces cuando el concepto de SCM se puso de moda y continúa siendo el punto de enfoque para hacer que las empresas sean más competitivas en el mercado global (Ballou, 2004).

La SCM puede verse como una tubería por la que pasan un flujo eficiente y efectivo de productos, materiales, servicios, información y fondos financieros desde los proveedores, a través de diversas organizaciones o empresas intermedias, hasta los clientes del cliente (Coyle et al, 2012).

1.2.3 Logística vs SCM

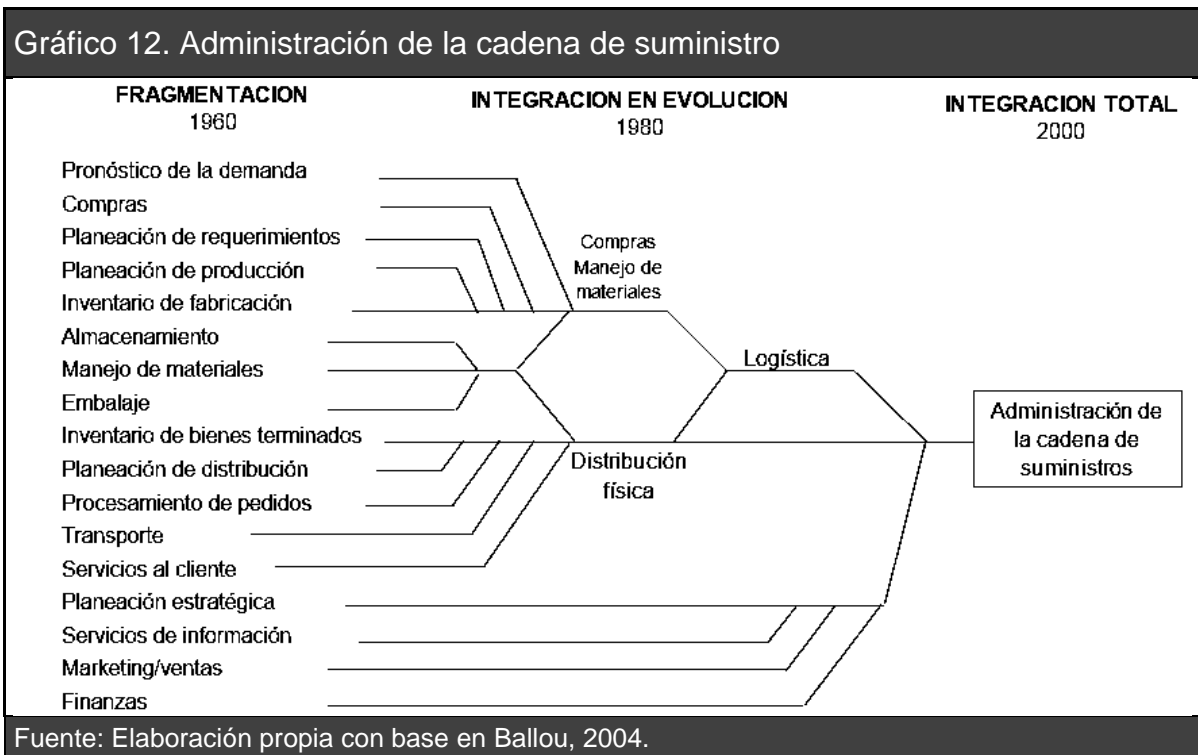
Existe una confusión en la adopción de la nueva terminología de cadena de suministro, sobre que es más importante la logística o la cadena de suministros.

Se desarrollaron cuatro enfoques conceptuales de la logística respecto a la cadena de suministro (Lambert, 1998):

- I. Enfoque tradicional, en éste se coloca a la cadena de suministro dentro de la logística. La cadena de suministro es vista como la logística fuera de la empresa que incluye a los clientes y los proveedores.
- II. Re-etiquetado, propone el cambio de nombre lo que se conocía como logística ahora se llamará cadena de suministro.

- III. Unionista, para este enfoque la logística es una función de la cadena de suministro al incluir las operaciones logísticas más las compras y ciertos elementos del marketing.
- IV. Interseccionista, para algunos autores la cadena de suministro no es una función de la logística sino una estrategia que va más allá de la logística dentro de la empresa.

La postura organizacional en general tiende hacia el enfoque unionista como lo muestra Ballou (2004) en el gráfico 12, donde la logística es un subconjunto de la cadena de suministro a la que se le adicionan las operaciones de planeación estratégica, servicios de información, marketing y finanzas.



Producto de la revisión anterior en la presente investigación se entenderá a la logística como parte de un concepto más global que es la gestión de la cadena de suministro, que gestiona tanto flujos del producto y de información desde los proveedores hasta los clientes, con el fin de ofrecer la máxima calidad de servicio a los consumidores con costos totales mínimos.

La administración de la logística de la cadena de suministro es la ciencia y la práctica de controlar estos intercambios, monitoreados por la información asociada, en este proceso logístico (Antún, 1998).

El número de transferencias de mercancía aumenta la fragilidad de la cadena de suministros que se da entre el vendedor y el comprador. Estas transferencias pueden verse solamente como actividades físicas, pero son afectadas seriamente por fallas en las transferencias de información entre los agentes (Young & Esqueda, 2005).

Con el fin de analizar la complejidad de la cadena de suministros Young (2005) divide la cadena en tres elementos: complejidad del producto, complejidad del proceso y complejidad de la red, descritos en la tabla 7.

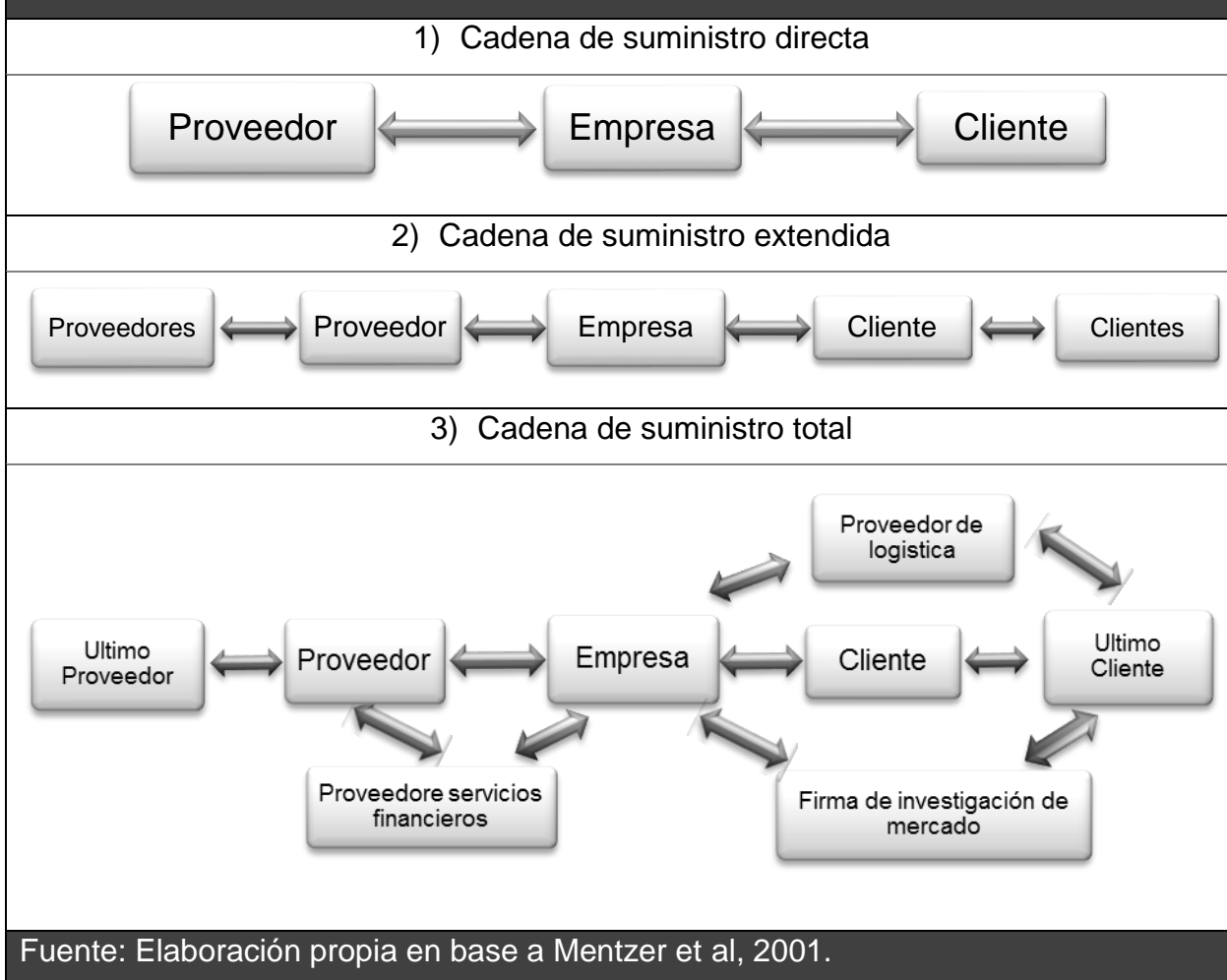
Tabla 7. Componentes de la complejidad de la cadena de suministros globales

Factores	Componentes
Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Bienes con sobredimensiones • Densidad (peso por unidad de volumen) • Altos precios unitarios • Potencial de daño, fragilidad (Perecederos) • Grado de peligrosidad • Número de unidades mínimas de inventario • Rotación de número mínimo de unidades de inventario
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El renglón es un producto o materia prima (se vende tal como está o es para uso en manufactura) • El renglón es sensible al tiempo (tiene un tiempo de vida definido)
Red	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proveedores empleados • Rotación de proveedores (número de proveedores que se contratan anualmente) • Número de suplidores que no están relacionados con el importador de manera organizacional • Ubicación de los proveedores y nivel de dispersión de su ubicación • Número de nodos y de transportistas empleados • Rotación del transportista (frecuencia en el cambio del transportista) • Número de intermediarios comerciales empleados • Rotación de los intermediarios • Número de puertos de entrada • Número de cambios en los puertos de entrada

Fuente: Elaboración propia con base en Young & Esqueda, 2005.

Mentzer et al (2001) identifica tres grados de complejidad en la cadena de suministro y estos son: cadena de suministro directa, cadena de suministro extendida y cadena de suministro total (gráfico 13).

Gráfico 13. Tipos de cadenas de suministros



- ✓ La cadena de suministro directa, consiste en una compañía, un proveedor y un cliente involucrados en el flujo (hacia arriba y abajo) de productos, servicios, finanzas e información.
- ✓ Una cadena extendida incluye a los proveedores del proveedor inmediato y a los clientes del cliente inmediato, todos involucrados en el flujo de productos, servicios, finanzas e información.

- ✓ Por último la cadena de suministro total incluye a todas las organizaciones que intervienen en el flujo de productos e información desde el último proveedor hasta el último cliente.

1.2.4 Agri-chain supply

Roekel, et al (2001) y Swinnen, et al (2006) utilizan el término *Agri-chain supply* para denominar la aplicación de la cadena de suministros a los productos agrícolas en el mercado globalizado. El dramático crecimiento en exportaciones de productos agrícolas de alto valor junto con la imposición de altos estándares de sanidad y calidad (muchas veces impuestos por compañías privadas) de los países ricos (consumidores), los que han modificado las condiciones de producción y comercialización en los países en desarrollo. Ante este panorama el crecimiento de la coordinación vertical en la cadena de suministro contribuye a que los productores locales puedan acceder a insumos, créditos, tecnología, etc. como parte de los contratos con las compañías que compran estos productos.

La administración de la cadena de suministros crea sinergias en al menos una de las siguientes maneras: 1) expande los mercados tradicionales más allá de sus barreras originales e incrementa los volúmenes de ventas de los miembros. 2) Reduce los costos de entrega de los productos por debajo de los costos de cadenas competidoras y aumenta el margen de capital de trabajo. 3) Fijar como objetivo segmentos del mercado específicos y diferenciar los productos con servicio, calidad del producto y valor comercial de la marca. Incrementando la percepción del consumidor del valor de entrega permitiendo a los miembros de la cadena cobrar precios más altos (Roekel, et al; 2001).

El eslabón final de la cadena de suministro son los clientes, donde las cadenas compiten principalmente mediante el precio, la diferenciación de productos y servicios así como en términos de diferenciación de la compra. Mientras que el productor compite por la afiliación del productor y compromisos del vendedor.

La afiliación del productor implica una relación a largo plazo con otros miembros de la cadena. Muchos productores de países en desarrollo pueden beneficiarse al unirse a cadenas ágiles e innovadoras que les permiten mejorar su margen, aumentar sus ganancias y adaptar sus productos, procesos de valor agregados y canal distribución para ajustarse a las circunstancias dinámicas del mercado (Roekel, et al; 2001).

1.2.5 Modelos de administración de la cadena de suministro

Con el fin de evaluar el desempeño de la administración de la cadena de suministro se ha realizado la revisión de los siguientes modelos.

Lambert y Pohlen (2001), explican que la necesidad de medir la cadena de suministro obedece a los siguientes aspectos:

- Falta de medidas que valoren el desempeño de la cadena de suministro como un todo.
- Asumir la perspectiva de cadena de suministro e ir más allá de simples mediciones internas.
- Determinar el grado de relación mutua entre los “socios” de la cadena de suministro y su desempeño.
- Determinar el grado de complejidad de la cadena de suministro.
- Definir los requisitos para alinear las actividades logísticas y compartir información de las medidas de desempeño para instrumentar estrategias que permitan alcanzar los objetivos de la cadena de suministro.
- Fomentar el deseo de ampliar el punto de vista de la cadena de suministro.
- Establecer los requisitos para asignar los beneficios y responsabilidades obtenidos a partir de los cambios en la cadena de suministro.
- La necesidad de diferenciar la cadena del suministro para obtener una ventaja competitiva.

- Establecer las metas que alienten la cooperación al interior de la compañía y a través de las empresas que participan en la cadena de suministro.

1.2.5.1 Modelo SCOR

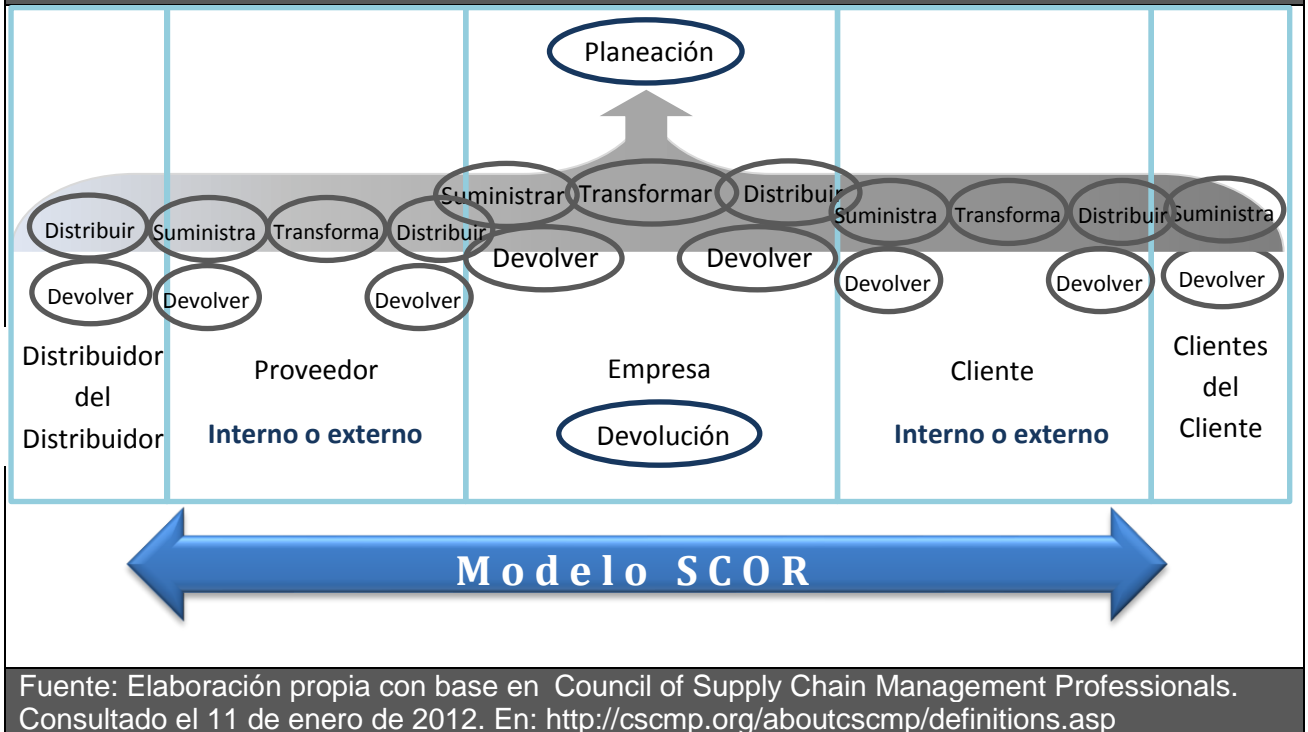
El modelo de referencia de las operaciones (Supply Chain Operations Reference model) es una herramienta para representar, analizar y configurar la cadena de suministro. Este fue desarrollado en 1996 por el Consejo de la Cadena de Suministro, Supply-Chain Council (SCC). Representa al primer modelo interindustria para evaluar y mejorar el desempeño de la cadena de suministro. Es una herramienta de diagnóstico estándar inter-industrias para la gestión de la cadena de suministro (Ballou, 2004; García, 2009).

El modelo SCOR permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente. El modelo está organizado alrededor de los cinco procesos principales de gestión: planificación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y devolución (gráfico 13) (Lambert, 2001).

- I. Planificación, evaluar los recursos de suministro, priorizar las necesidades de la demanda.
- II. Aprovisionamiento, recibir, inspeccionar, mantener, y autorizar el pago de insumos o productos terminados
- III. Manufactura, pedido y recepción de material, manufactura y prueba del producto.
- IV. Distribución, ejecutar orden de proceso, generar cotizaciones, configuración del producto, consolidar pedidos, empacar y etiquetar de acuerdo a requerimiento del cliente, envío del producto, manejo del proceso de transporte importación y exportación; verificar el rendimiento.
- V. Devolución, manejo de garantía y exceso de procesos de devolución, recepción, verificación y remplazo de productos defectuosos.

El SCOR tiene un enfoque de operaciones, no abarca las funciones de finanzas, marketing y recursos humanos, en cambio se centra en los flujos de productos y de información.

Gráfico 14. Modelo SCOR



El modelo parte de una visión estratégica de la cadena de suministros, analizando la cadena de suministro en cuanto a sus bases de competición y determinando sus requerimientos de rendimiento competitivos, para luego seguir con una visión de procesos y tecnología que permite identificar los cambios en la organización, las mejores prácticas y los sistemas necesarios para lograr el nivel predeterminado en consecuencia el modelo subordina los enfoques de recursos humanos y decisional a los procesos y tecnologías que resulten más adecuados para alcanzar los objetivos de mediano y largo plazo (CSCMP, 2012).

El modelo se basa en la medición del rendimiento, aportando una terminología estándar y subordinando el uso de los índices de rendimiento a los atributos (fiabilidad, flexibilidad, velocidad, capacidad de atención, coste y activos) que dan ventaja competitiva a la cadena de suministro (Council Supply Chain, 2011).

1.2.5.2 Modelo cadena de suministro del vino

Este modelo incluye a los actores, las relaciones, el material y la descripción flujos de información, así como las relaciones entre los actores. A través de este modelo, las empresas pueden tener una mejor comprensión de su compleja dinámica, las operaciones de la cadena de suministro. Utiliza los enfoques de cadena de suministro interna, externa e integrada (García, 2009).

- **Cadena de suministro interna:** el flujo integrado de material e información dentro de la bodega, desde el proveedor hacia el cliente. Mide sólo el rendimiento de los procesos internos de la bodega.
- **Cadena de suministro externo:** el flujo integrado de material e información dentro de la bodega del proveedor directo con el cliente directo. Lo mide el rendimiento de los proveedores y el desempeño de la bodega en relación con sus clientes.
- **Cadena de suministro integrada:** el flujo integrado de material e información dentro de la bodega a través de múltiples proveedores y clientes comerciales. Mide el rendimiento de la cadena integrada, en busca de beneficios mutuos, desde el proveedor inicial al cliente final.

Los procesos logísticos identificados en el CSM son: suministro, producción y embotellado, gestión de inventario, almacenaje, distribución y transporte y respuesta al cliente.

En este modelo inicialmente se describen los actores y las actividades de la cadena de suministro, en seguida se elaboró una lista de los problemas que presenta la cadena de suministro donde se identificaron ocho problemas más importantes:

1. Retraso en el arribo de materias primas e insumos de empaque.
2. Entrega de insumos y materias primas en malas condiciones.
3. Falta de TIC's con proveedores y clientes
4. Los tres niveles que componen el sistema de bienes terminados: distribuidor, mayorista y minorista en los mercados extranjeros hacen difícil la visualización de la cadena
5. Deficiencia en la elaboración de horarios de producción y envasado.
6. Restricciones legales en los países destino.
7. Daños al producto por fluctuaciones de temperatura durante el transporte.
8. Falta de inclusión del tiempo y responsabilidad de la distribución al país destino.

Utiliza dos indicadores de primer nivel: de tiempo total del ciclo de la cadena de suministro y el porcentaje de la utilización de los recursos.

Midiendo el tiempo total del ciclo total de la cadena de suministros así como el tiempo acumulado de retraso por proceso. Y midiendo el porcentaje de la utilización de los recursos con el fin de tener un mejor entendimiento sobre el uso de los recursos.

En este modelo se emplearon dos cuestionarios:

El primero se utilizó para reconocer a todos los actores y sus relaciones dentro de la cadena de suministro; está dividido en ciclo de abastecimiento, producción y distribución. Las preguntas son cerradas. El segundo cuestionario mide la importancia de los problemas detectados en la cadena de suministro utilizando una escala del 0 al 5 donde 0 significa ausencia del problema y 5 problema grave con alta incidencia. Además utiliza preguntas abiertas respecto a los tiempos de las actividades, número y origen de proveedores y clientes y país.

1.2.5.3 Modelo Global Supply Chain Forum

Consiste en la integración de los procesos clave de la empresa desde los primeros proveedores hasta el cliente final proveyendo productos, servicios e información para agregar valor a los clientes y otras partes interesadas.

Lambert (2001) miembro del *Global Supply Chain Forum* describe ocho procesos que identifica a través de la cadena de suministro estos son: administración de las relaciones con los clientes, administración de las relaciones con los proveedores, administración del servicio al cliente, administración de la demanda, cumplimiento de la orden, administración del flujo de fabricación, desarrollo del producto y comercialización y la administración el retorno. Así mismo estos procesos integran actividades de compras, logística, marketing, finanzas, producción, etc. todas ellas coordinadas por un flujo de información (Lambert et al, 2001).

1.2.5.4 Competitividad de la cadena de suministro en las empresas exportadoras de aguacate del estado de Michoacán

Investigación realizada en base al modelo del *Global Supply Chain Forum*, Valenzo (2011) utilizó una escala de cinco rangos para calificar a las empresas exportadoras de aguacate que va de muy baja competitividad de la CS (137) hasta la muy alta competitividad de la CS (685). La escala es obtenida al multiplicar el número de preguntas por la categoría de respuesta, siendo 5 el valor máximo y 1 el valor mínimo de cada ítem.

La variable dependiente es Competitividad de la Administración de la cadena de suministro y las dependientes: a) administración de relaciones con los proveedores, b) cadena de suministro interna, c) administración de relaciones con los clientes, d) administración del retorno. Con la aplicación de cuestionarios a 30 empresas dedicadas a la exportación de aguacate al mercado estadounidense ubicadas en Michoacán, una muestra no aleatoria representativa. El cuestionario comprendía 137 preguntas con escala de Likert.

Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente mediante distribución de frecuencia, medidas de tendencia central, coeficiente de correlación de Pearson, coeficiente de determinación y análisis de conglomerados.

Tabla 8. Modelos

Autor	Variable dependiente	Variables independientes
Supply-Chain Council (1996)	Desempeño de la cadena de suministro	Planificación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y devolución.
Flores, J. (2004)	Efectividad económica de la cadena de suministro	Servicio al cliente (proveedor y cliente), inventarios, manufactura y ventas.
Sánchez, M. (2008)	Rendimiento de la cadena de suministro	Gestión de inventario, producción, gestión de almacenes, gestión de entregas, gestión de pedidos.
García, F. (2009)	Desempeño de la cadena de suministro	Cadena de suministro interna, cadena de suministro externa y cadena de suministro integrada.
Valenzo, R. (2011)	Competitividad de la Administración de la cadena de suministro	Administración de relaciones con los proveedores, cadena de suministro interna, administración de relaciones con los clientes, administración del retorno.

Fuente: Elaboración propia con base en autores.

El desarrollo del marco teórico ha concluido en la elección del modelo de la Competitividad de la Administración de la cadena de suministro, por ser un modelo que reúne aspectos importantes de mediciones anteriores y fue empleado para un producto agrícola.

1.2.6 Categorías de desempeño en la cadena de suministro

El concepto de desempeño tan utilizado en la cadena de suministro es la medición del desarrollo de actividades o procesos respecto a indicadores clave preestablecidos. Ahora ¿Cómo se pueden establecer estas mediciones?, Coyle et al (2012) identifica 4 principales categorías de métricas que ofrecen una forma útil de examinar la logística y el desempeño de la cadena de suministro: 1) de tiempo, 2) de calidad, 3) de costo y 4) de apoyo.

Categoría	Dimensión
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrega/recepción puntuales. ✓ Tiempo del ciclo del pedido. ✓ Variabilidad del tiempo del ciclo del pedido. ✓ Tiempo de respuesta. ✓ Tiempo del ciclo de pronóstico/planificación.
Costo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rotación de inventario de bienes terminados. ✓ Días de venta pendientes de cobro. ✓ Costo de servicio. ✓ Tiempo del ciclo de movimiento de efectivo. ✓ Costo total entregado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costo de bienes. ▪ Costo de transportación. ▪ Costos de mantenimiento de inventario. ▪ Costo de manejo de material. ✓ Todos los de más costos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de información. ▪ Administrativos. ✓ Costo de exceso de capacidad. ✓ Costo de déficit de capacidad.

Tabla 9 Categorías de medición de procesos

Categoría	Dimensión
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfacción general del cliente. ✓ Exactitud del procesamiento. ✓ Cumplimiento perfecto del pedido. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega puntual. ▪ Pedido completo. ▪ Selección exacta del producto. ▪ Libre de daños. ▪ Facturación exacta. ✓ Exactitud del pronóstico. ✓ Exactitud de la planificación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuesto y planes operativos. ✓ Adherencia al programa.
Otros/ de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprobación de excepciones al estándar. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad mínima de pedido. ▪ Coordinación de cambios de pedido. ✓ Disponibilidad de información.

Fuente: Elaboración propia en base a Coyle et al, 2012.

El tiempo es un indicador muy importante respecto a la efectividad, en la tabla se muestran cinco métricas altamente utilizadas en relación al tiempo, se agrupan en tiempo transcurrido de la actividad y la confiabilidad de la actividad.

La segunda categoría es el costo, una medición de la eficiencia. La mayoría de las empresas se enfocan en este factor ya que es crucial para su capacidad de competir en el mercado

La calidad es la tercera categoría en ella observamos varias dimensiones como satisfacción general del cliente, exactitud del pronostica y cumplimiento perfecto del pedido, ésta en especial es una prueba de la importancia cada vez mayor que posee

el servicio al cliente. La cuarta categoría ofrece métricas de respaldo como la aprobación de excepciones al estándar y disponibilidad de información.

Otra medición de métricas del desempeño es la desarrollada por CSCM y se encuentra en el modelo de operaciones y referencia de la cadena de suministro conocido por sus siglas en inglés como SCOR.

Esta métrica está integrada por cinco categorías:

- 1) la confiabilidad: el desempeño de la cadena de suministro en la entrega del producto correcto, en el lugar y momento correctos, en las condiciones y con el embalaje correctos, en la cantidad correcta, al cliente correcto;
- 2) capacidad de respuesta: velocidad con la que la cadena de suministro brinda productos a los clientes;
- 3) agilidad: la flexibilidad de la cadena de suministro para responder a los cambios en el mercado a efecto de ganar o conservar su ventaja competitiva;
- 4) costos: gastos asociados con la operación de la cadena de suministro, y
- 5) administración de activos: la efectividad de una organización para administrar los activos a fin de apoyar la satisfacción de la demanda e incluir la administración de todos los activos fijo (CSCM, 2011).

Tabla 10. Mediciones de desempeño (Modelo SCOR)

Atributos de desempeño	Métrica
Confiabilidad de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> • Perfecto cumplimiento del pedido.
Capacidad de respuesta de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de entrega. • Tiempo de cumplimiento del pedido.
Agilidad de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilidad de la entrega del lado superior de la cadena. • Flexibilidad de la entrega del lado superior de la cadena.
Costos de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> • Costo de la entrega. • Días del producto terminado en inventario. • Costos de administración del pedido.
Administración de activos de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento de los activos fijos.

Elaboración propia en base a CSCM, 2011.

1.3 Competitividad

En todas las definiciones anteriores la administración de cadena de suministro tiene como objetivo final la creación de ventajas competitivas para la empresa.

La competitividad es utilizada con frecuencia por las empresas, gobiernos y la prensa como un concepto muy vago, a veces un indicador de desempeño o una posición en un ranking fácil de comparar.

El Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C., define competitividad como la capacidad que tiene un país o región para atraer y retener inversión y talento. Es una forma de medir la economía en relación a los demás (IMCO, 2011).

La competitividad hace referencia a la posición competitiva de una empresa en relación con las demás, supone manifestar su capacidad para producir bienes y servicios en condiciones de precio-prestaciones equiparables o superiores a las de sus rivales que le permitan mantener o ganar cuota en los mercados nacionales e internacionales (Montes, 1997).

En la presente investigación se adoptará la competitividad como una medición global del desempeño de los procesos que integran la cadena de suministro: Administración de las relaciones con los proveedores, cadena de suministro interna, administración de las relaciones con los clientes y administración del retorno; en relación con las demás empresas.

CAPÍTULO II. TRABAJO DE CAMPO

2.1 Método

Una investigación científica consiste en el estudio sistemático y objetivo de un tema claramente delimitado, basado en fuentes apropiadas y tendiente a la estructuración de un todo unificado (Gutiérrez, 2000).

La palabra método viene del griego (*méta*: al lado; *odós*: camino) y significa: al lado del camino. Método es el camino o procedimiento adecuado para conseguir una finalidad (Gutiérrez, 2000).

Mario Bunge (2006:24) define al método científico como: “un procedimiento que se aplica al ciclo entero de la investigación en el marco de cada problema de conocimiento, una manera de hacer buena ciencia”.

La definición de Quesada nos da una mejor idea sobre el *método científico* “procedimiento sistemático que permite alcanzar un conocimiento objetivo y que hace referencia a los procedimientos a emplear para la elaboración, desarrollo y posterior contrastación de normas, teorías o cuerpos científicos en general” (Quesada, 2004:149).

El método científico es un procedimiento de varios pasos para resolver problemas y consiste en desarrollar una teoría, reunir datos y examinar si éstos son consistentes con la teoría.

En la presente investigación se siguieron los pasos enunciados por Hernández Sampieri, et al (2006).

1. Concepción de una idea de investigación, a través de la observación o por medio de gran variedad de fuentes como, libros, revistas, periódicos, tesis, teorías, conversaciones personales, entre muchas otras. Frecuentemente las

ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para ser transformadas en planteamientos más precisos y estructurados.

2. Identificación del problema. Una vez sea concebido la idea de la investigación se debe profundizar en el tema en cuestión acudiendo a la bibliografía. Plantear el problema de investigación es afinar y estructura formalmente la idea de investigación, desarrollando tres elementos: los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.
3. Elaboración del marco teórico, consiste en la revisión de la literatura correspondiente y la adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica. El marco teórico ayuda a prevenir errores de otros estudios, guía al investigador para que centre el problema evitando desviaciones del planteamiento original y conduce al establecimiento de hipótesis.
4. Definición del alcance de la investigación (exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo), de este depende la estrategia, diseño y otros componentes de la investigación.
5. Planteamiento de la hipótesis, constituye la guía para la investigación, se trata de un enunciado que plantea la explicación tentativa del fenómeno de investigación.
6. Selección del diseño de la investigación, constituye el plan o estrategia a desarrollar para la obtención de información necesaria en la investigación (experimental o no experimental).
7. Selección de la muestra
8. Recolección de datos
9. Análisis de datos
10. Presentación de los resultados

La aplicación del instrumento consistió en entrevistas a las unidades económicas exportadoras de zarzamora, con preguntas que evaluaron las características de sus operaciones en función de las restricciones que debe cumplir cada actividad. El trabajo de campo fue crucial para obtener los datos, ya que la investigación demandó de información micro (Gutiérrez & Sánchez, 2000).

2.2 Tipos de investigación

Hernández et al, nos dice que toda investigación se puede clasificar en cualitativa o cuantitativa de acuerdo con el objeto de estudio y el objetivo de la investigación.

- I. El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento en una población.
- II. El enfoque cualitativo se utiliza para descubrir y refinar las preguntas de investigación, se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica y puede o no probar hipótesis (Hernández, et al. 2006).

En este contexto la investigación desarrollada fue cuantitativa y de tipo no experimental ya que se estudiaron fenómenos ya existentes.

El diseño fue transeccional (transversal), porque se recolectaron datos en un solo momento en un tiempo único, muchas veces es comparado con tomar una fotografía que captura un instante en el tiempo.

Los diseños transversales se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales. En este caso se utilizó un diseño transversal descriptivo ya que de la comprensión del problema se extrajeron las variables, y fue mediante un enfoque explicativo como se constituyó la hipótesis para explicar el problema de estudio (Navarro, 2005).

2.3 Alcances y limitaciones de la investigación

La investigación incluyó elementos de los siguientes alcances:

- I. Alcance exploratorio, se utiliza para examinar un tema poco estudiado, del que no existe suficiente información o nunca se ha abordado antes. Este alcance exploratorio se empleó para conocer los problemas de comercialización de la zarzamora, objeto de estudio con poca investigación formal.
- II. Alcance descriptivo sirve para especificar propiedades o características y mide o recolecta datos de los componentes del fenómeno a investigar sin establecer relaciones de causalidad. El alcance descriptivo hace referencia a la descripción que se hizo sobre las propiedades, características y hechos más importantes vinculados con la producción y exportación de la zarzamora.
- III. Alcance correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población; ya que la hipótesis general supone una correlación entre la variable dependiente y las independientes (Navarro, 2007; Hernández et al, 2006).

Respecto a las limitaciones que la presente investigación enfrentó está el porcentaje de respuesta y la distancia geográfica con las unidades de estudio. También algunos indicadores nacionales e internacionales de la zarzamora como exportaciones, precios, etc. no toman en cuenta a este cultivo, lo agrupan con otras *berries* o solo aparece la fresa.

2.4 Objeto de estudio

Una población estadística de acuerdo a Anderson & Sweeny (2008) es el conjunto de todos los elementos que interesan en un estudio, para esta investigación se tuvo como objetos de estudio a las empresas comercializadoras de zarzamora en el Municipio de Los Reyes, Michoacán. Dichas unidades económicas están clasificadas en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del INEGI dentro de la actividad de Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas.

Derivado de la revisión del Plan Rector se obtuvieron los nombres y representantes del eslabón comercializadores, esta información fue verificada y actualizada por medio de la consulta del Directorio de exportadores del sitio web de Mexbest y del portal ANEBERRIES.

Con el fin de delimitar la población estadística se utilizaron los siguientes criterios:

- A. Que la empresa comercialice zarzamora en fresco como actividad principal o complementaria.
- B. Que actualmente realicen exportaciones
- C. Que la empresa tenga operaciones en el Municipio de Los Reyes, Michoacán.

Los atributos anteriores fueron confirmados en su portal electrónico, vía telefónica o de manera presencial.

Después de esta distinción se tuvo un número finito de unidades de estudio que dada su concentración geográfica se consideró era conveniente la realización de un censo como herramienta estadística. El censo es la recolección total de una población estadística (Alvarado, 2008).

Tabla 11. Relación de empresas

EMPRESA		REPRESENTANTE
✓	1. Sun Belle de México, S.A. de C.V	Lic. Patricio Cortés Morales
✓	2. Expoberries, S.A. de C.V.	Lic. Eduardo Ferrari Pallomari
✓	3. Splendor, S.A. de C.V.	Lic. Mario Andrade Cárdenas
✓	4. Sunnyridge Farm México, S.A. de C.V	Ing. Francisco Cárdenas Morales
✓	5. Grupo "Heres", S.A. de C.V	Lic. Gerardo Escalera Villanueva
✓	6. Hurst's Berry Farm de México, S.A. de C.V.	Lic. Elías Ambriz
✓	7. Hortifrut, S.A. de C.V	Lic. Juan Ramón Ferrari Pallomari
✓	8. Driscoll's Operaciones	Lic. Eloy Reyna Hintze
✓	9. Exifrut	Lic. Fernando Guerrero Andrade
✓	10. Comercializadora de Frutas y Berries de Michoacán SA de CV	Lic. Edgar Zepeda
Fuente: Elaboración propia		

2.5 Instrumento

El instrumento de investigación es un recurso utilizado para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente (Hernández, 2006).

En la presente investigación se aplicó un cuestionario para medir las variables contenidas en la hipótesis, este fue elaborado de acuerdo a la descripción de Hernández (2006) integrado por la portada (nombre del cuestionario, logotipo de la institución), introducción (propósito general del estudio, motivaciones para el sujeto encuestado, agradecimiento, tiempo aproximado de respuesta, explicación de cómo se procesaran los cuestionarios e instrucciones iniciales de cómo responder y ejemplo), cuerpo (preguntas) y despedida o agradecimiento.

El instrumento se construyó en base al Modelo del Global Chain Fórum al cuál se le agregaron las preguntas de nacionalidad de la empresa, número de clientes y proveedores, además de los ítems de cumplimiento perfecto del pedido, tiempo del ciclo, problemas en la comercialización, procesamiento del pedido, tipo de relación con clientes y proveedores, canal de comercialización y actividades de la empresa (métricas SCOR descritas por Coyle et al, 2012).

Los cuestionarios fueron diseñados para obtener respuestas directas de los representantes (dueños, gerentes generales o encargados de exportaciones, logística o cadena de suministro) de las comercializadoras y fueron aplicados de manera presencial y de forma electrónica enviando un vínculo por medio del correo electrónico que contenía el cuestionario.

En la modalidad electrónica se empleó la plataforma [Formscentral.acrobat.com](https://formscentral.acrobat.com), que de manera gratuita permite crear cuestionarios y recolectar respuestas de manera inmediata.

El número de preguntas a desarrollar inicialmente fue de 77 aplicadas en prueba piloto el 5 de agosto de 2012 en una reunión de los eslabones del Sistema Producto Zaramora Región Zamora, en instalaciones del CONALEP en la tenencia de Santa Clara del Municipio de Periban, Michoacán.

El cuestionario final está formado por 88 preguntas y dividido en cuatro secciones, como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12. Relación de preguntas con variables		
Variable		Pregunta
Administración de Relación con los Proveedores		5 - 24
Cadena Interna 25 - 75	Administración de la demanda	25 - 30
	Flujo de producción	31 - 35
	Administración de inventarios	36 - 38
	Comercialización	39 - 54
	Administración del transporte	55 - 63
	Cumplimiento de pedidos	64 - 68
	Administración del servicio al cliente	69 - 75
Administración de relaciones con el cliente		76 - 81
Administración del retorno		82 - 86

Fuente: Elaboración propia.

2.6 Escala de medición

La escala de medición es el proceso de asignar valor a una variable de un elemento en observación. La escala que se utilizó en la investigación fue de tipo Likert (Hernández, 2006).

2.6.1 Escala tipo Likert

Las escalas tipo Likert fueron desarrolladas a principios de la década de 1930 por Rensis Likert, contempla un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios de valor ante los cuales se mide el conocimiento, la actitud o la práctica que se tiene en relación al objeto de valoración (Borda, 2009:7).

La construcción de la escala de Likert requiere seis etapas: compilar ítems, administrar los posibles ítems, calcular la puntuación total, determinar el poder discriminativo y selección de ítems (Namakforoosh, 2000).

Es una escala aditiva de nivel ordinal, se le pide al sujeto que situé su posición en una de las opciones de respuesta y a cada una se le asigna un valor numérico en relación a una dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja). Finalmente se totaliza la puntuación obtenida en cada ítem (Borda, 2009 & Hernández, 2006).

2.6.1.1 Escala general

La escala general de la Competitividad de la Administración de la cadena de suministro se integró con la adición de las variables independientes: Administración de las relaciones con los proveedores (ARP), la Administración de la cadena interna de suministro (CI), Administración de las relaciones con los clientes (ARC) y Administración del retorno (AR).

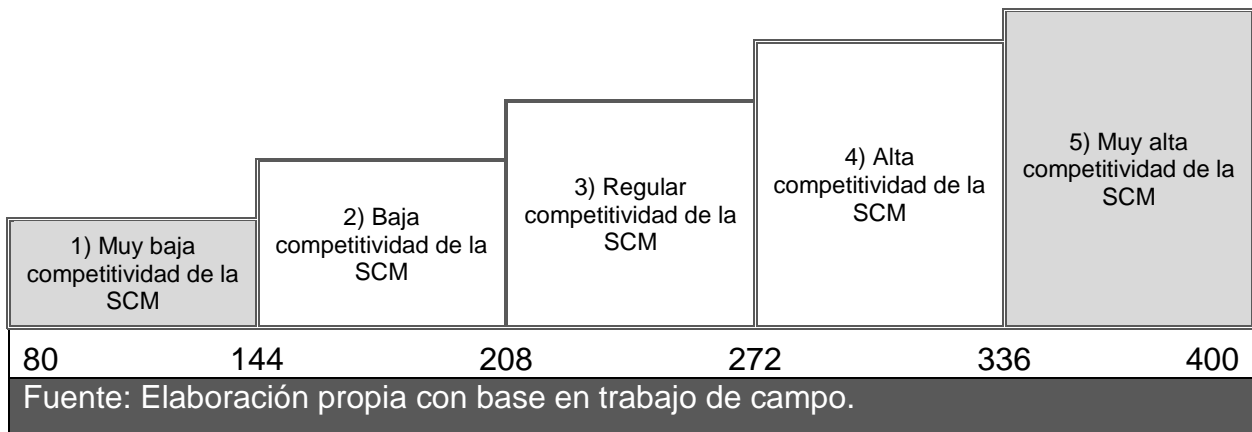
Los valores de la escala se obtuvieron estableciendo un valor de 1 a 5 a los 80 ítems del cuestionario, para cada ítem el valor máximo fue 5 y el mínimo es 1 por lo tanto el puntaje máximo de la escala fue 400 (80 X 5) y el mínimo 80 (80 X 1).

La escala intermedia procede de la diferencia entre el valor máximo y el mínimo del ítem dividido entre 5 que son el número de categorías utilizadas.

Valor de escalas intermedias = (Valor máximo – Valor mínimo) / 5

Las empresas que obtengan valores de 80 a 144 se ubican en la escala de Muy baja competitividad de la ACS, los valores superiores a 208 y menores a 272 se encuentran dentro de la escala intermedia de competitividad regular y si la puntuación va de 336 a 400 la empresa tendrá Muy alta competitividad de la ACS.

Tabla 13. Escala general

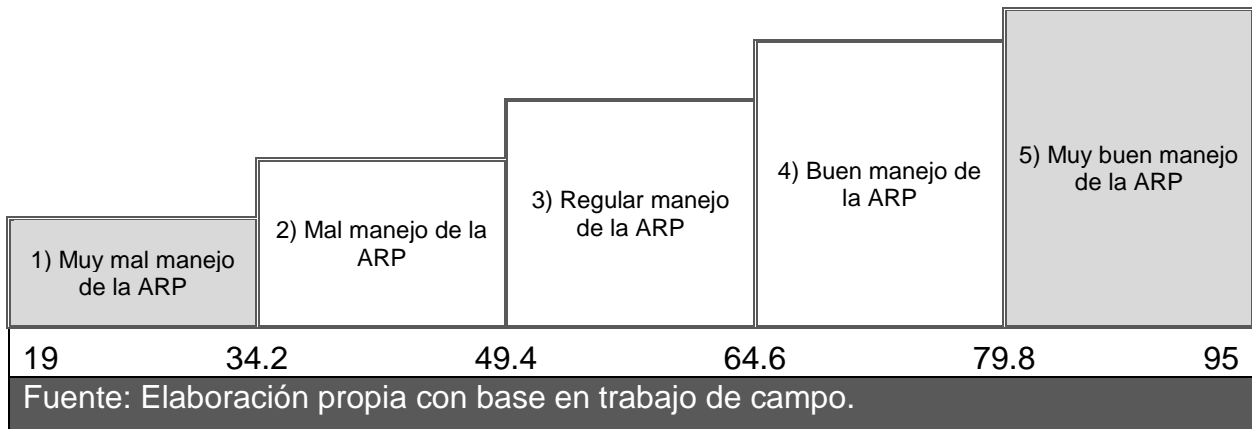


2.6.1.2 Escala para cada variable

De igual manera para las variables dependientes se estructuró la escala de cinco categorías que van de muy mal manejo a muy buen manejo de la variable de acuerdo al número de ítems.

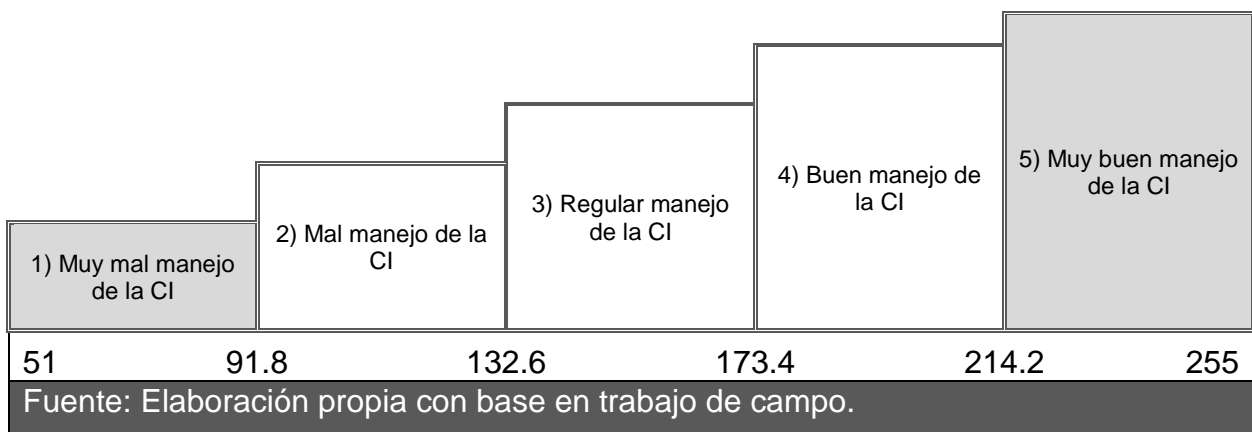
Para la variable Administración de las relaciones con los proveedores, hay cinco categorías de respuesta para las 19 ítems. El puntaje máximo es 95 (19 X 5) y el puntaje mínimo es 19 (19 X 1).

Tabla 14. Rango de la escala de la variable Administración de las relaciones con los proveedores



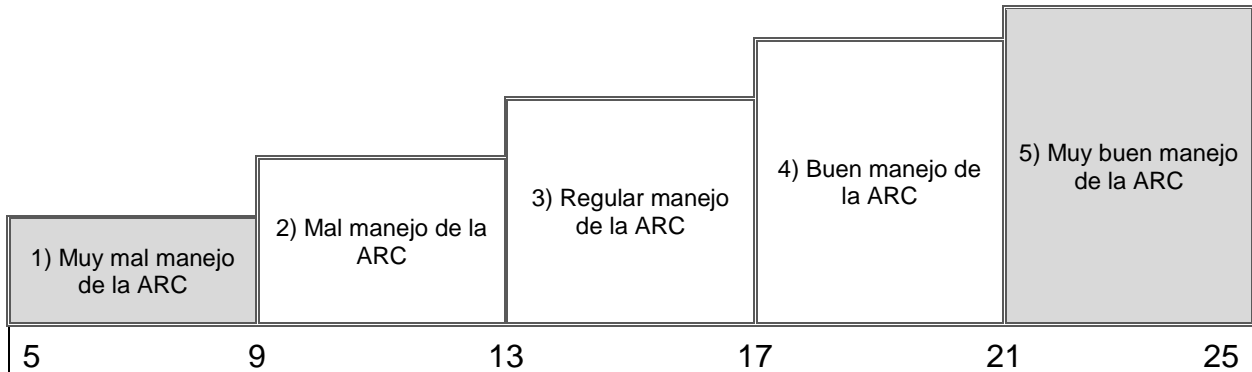
En la escala para la Administración de la cadena de suministro interna, hay cinco categorías de respuesta para las 51 items. El puntaje máximo es 255 (51 X 5) y el puntaje mínimo es 51 (51 X 1).

Tabla 15. Rango de escala de la variable Administración de la cadena de suministro interna



El rango de escala para la variable Administración de la relaciones con los clientes va de los valores de 5 a 25 para 5 ítems.

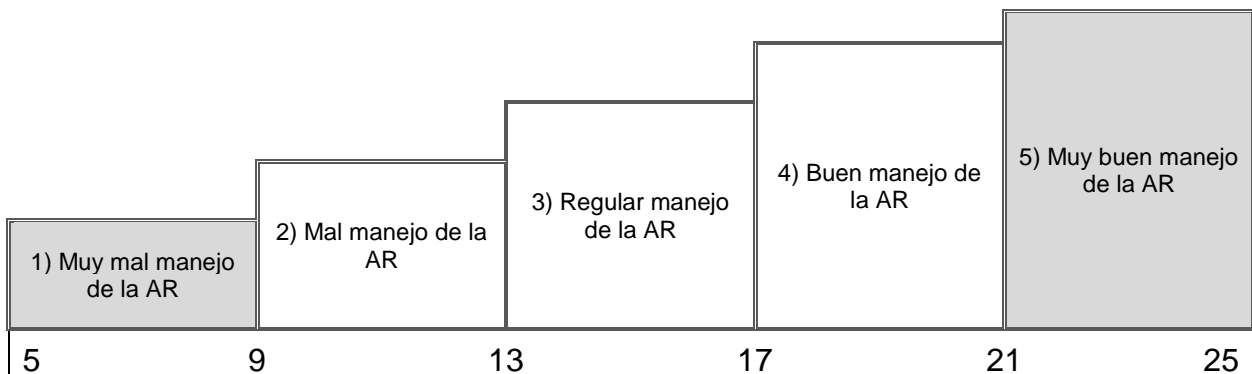
Tabla 16. Rango de escala de la variable Administración de las relaciones con los clientes



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

Por último se encuentra las cinco categorías de la escala para la variable de Administración de retorno que inicia en muy mal manejo de la AR con valores mínimos de 5 y culmina en muy buen manejo con puntuaciones que oscilan entre 21 y 25.

Tabla 17. Rango de escala de la variable Administración del retorno



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

2.7 Descripción de resultados

Los datos obtenidos en la aplicación de los cuestionarios fueron concentrados en una hoja de Excel y sometidos al análisis estadístico a través de SPSS 20 que consistió en: Alfa Cronbach y análisis de conglomerados.

2.7.1 Confiabilidad

La medición de la confiabilidad del instrumento se llevó a cabo a través del método del Alfa de Cronbach, este analiza la consistencia interna de la escala mediante el cálculo de la correlación entre las variables. Indica si las variables están midiendo una realidad común. El valor del Alfa de Cronbach puede oscilar entre 0 y 1, los valores cero o cercanos a este significan que las puntuaciones de los ítems no están correlacionados, por otra parte el mayor valor del alfa significara una mayor correlación entre las variables (Hernández, 2006).

Los valores obtenidos de los coeficientes Alfa de Cronbach superan el 0.8 en todos los casos lo que los sitúan de acuerdo George & Mallery (1995) a en un nivel bueno de confiabilidad mayor al aceptable.

Tabla 18. Resultados de prueba de confiabilidad

Variables independientes	Alfa de Cronbach
Administración de las relaciones con los proveedores (ARP)	0.804
Cadena de suministro interna (CI)	0.910
Administración de las relaciones con los clientes (ARC)	0.823
Administración del retorno (AR)	0.847
Variable dependiente	Alfa de Cronbach
Administración de la cadena de suministro (SCM)	0.948

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

2.7.2 Variable dependiente

El análisis de la variable dependiente (Administración de la Cadena de Suministro) se realizó en base a la matriz de datos de los cuestionarios (Anexo II).

Tabla 19. Datos de los cuestionarios

Empresa	ARP	CI	ARC	AR	TOTAL
1	81	222	17	21	341
2	78	220	23	19	340
3	77	223	21	17	338
4	79	210	24	14	327
5	75	216	20	14	325
6	69	209	22	12	312
7	62	188	18	12	280
8	67	179	16	12	274
9	63	187	16	7	273
10	64	173	20	11	268

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

Las columnas en la tabla muestran de izquierda a derecha los valores obtenidos por cada empresa para las variables de: Administración de las relaciones con los proveedores, la Cadena de suministro interna, la Administración de las relaciones con los clientes, la Administración del retorno y finalmente la puntuación total de la variable dependiente la Administración de la cadena de suministros.

La distribución de frecuencia para la variable dependiente ACS agrupada en tres rangos se concentró en Alta competitividad de la ACS con una frecuencia de 6 casos, en segundo lugar en el rango de Muy alta competitividad con 3 casos y Regular competitividad con 1 caso.

Tabla 20. Frecuencia de la variable ACS.

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Regular competitividad de la SCM	1	10.0	10.0
Alta competitividad de la SCM	6	60.0	70.0
Muy alta competitividad de la SCM	3	30.0	100.0
Total	10	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

2.7.3 Variables independientes

La distribución de frecuencias de las variables ARP, CI, ARC y AR se muestran en la tabla 20; las frecuencias están agrupadas en cinco rangos desde 1) Muy mal manejo hasta 5) Muy buen manejo de acuerdo a la escala presentada anteriormente.

La variable Administración de las relaciones con los proveedores está integrada por 19 ítems, los 10 casos estudiados presentaron de Muy buen manejo a regular, se observa la mayor concentración de frecuencias en el rango de Buen manejo.

Tabla 21. Frecuencia de la variable ARP

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Regular manejo de ARP 49.4 – 64.5	3	30.0	30.0
Buen manejo de ARP 64.6 – 79.7	6	60.0	90.0
Muy buen manejo de ARP 79.8 – 95	1	10.0	100.0
Total	10	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

La variable Cadena de suministro interna está integrada por: Administración de la demanda, flujo de producción, Administración de inventarios, Comercialización, Administración de transporte, Cumplimiento de pedido y Administración de servicio al cliente. Para esta variable se emplearon 51 items.

Las puntuaciones de las empresas se ubicaron de Muy buen a regular manejo de la Cadena de suministro interna, el mayor número de casos se concentraron en las categorías más altas de la escala lo que indica que las exportadoras de zarzamora realizan procesos de traslado interno de materiales e información muy adecuados.

Tabla 22. Frecuencia de la variable CI

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Regular manejo de CI 132.6 - 173.3	1	10.0	10.0
Buen manejo de CI 173.4 - 214.1	5	50.0	60.0
Muy buen manejo de CI 214.2 – 255	4	40.0	100.0
Total	10	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

La frecuencia de la Administración de las relaciones con los clientes se obtuvo de 5 ítems y 10 casos, que se concentraron en los valores de 16 a 25 en los rangos de buen y muy buen manejo. El 80% de las empresas exhibieron un buen desempeño en las relaciones con los clientes porcentaje mayor al obtenido por las relaciones con los proveedores.

Tabla 23. Frecuencia de la variable ARC

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Regular manejo de ARC 13 – 16	2	20.0	20.0
Buen manejo de ARC 17 – 20	4	40.0	60.0
Muy buen manejo de ARC 21 – 25	4	40.0	100.0
Total	10	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

Por último la variable Administración del Retorno incluye 5 ítems para 10 casos con una mayor concentración de frecuencia en los valores 9 a 12 que corresponde a un mal manejo de la AR.

Las puntuaciones bajas en esta variables fueron consistentes para todos los casos, solo una empresa se ubicó en muy buen manejo, lo que indica que las empresas prestan poca atención a esta variable.

Tabla 24. Frecuencia de la variable AR

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Muy mal manejo de AR 5 – 8	1	10.0	10.0
Mal manejo de AR 9 – 12	4	40.0	50.0
Regular manejo de AR 13 – 16	2	20.0	70.0
Buen manejo de AR 17 – 20	2	20.0	90.0
Muy buen manejo de AR 21 – 25	1	10.0	100.0
Total	10	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

2.7.4 Análisis de conglomerados

El análisis de conglomerados permitirá interpretar las principales características de las empresas con mayor competitividad de la ACS contrastarlas con las del resto de empresas.

Es un método estadístico multivariante de clasificación que trata a partir de una tabla de datos (individuos-variables) situarlos en grupos homogéneos o conglomerados, de manera que los individuos que pueden ser considerados similares sean asignados a un mismo *cluster*. Este análisis es una técnica de clasificación *post hoc*, el número de *cluster* no es conocido de antemano y los grupos se crean en función de la naturaleza de los datos (Mariel, 2004).

La tabla 25 muestra el historial de aglomeración es decir las distancias entre los individuos de cada uno de los cuatro conglomerados.

Número de caso	Empresas	Conglomerado	Distancia
1	Hortifrut, S.A. de C.V.	4	5.884
2	SUNNYRIDGE Farm México, S.A. de C.V	4	6.215
3	Driscoll´s Operaciones	4	5.111
4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	3	.000
5	Exifrut Exportadora Internacional	4	5.489
6	Hurst´s Berry Farm de México, S.A.	2	5.050
7	Splendor, S.A. de C.V.	1	4.910
8	SUN BELLE de México, S.A. de C.V.	1	5.239
9	Comercializadora de Frutas y Berrie	1	5.754
10	Expoberries, S.A. de C.V.	2	5.050

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS

El conglomerado 1, el conglomerado 2, el conglomerado 3 compuesto por el caso 4 y finalmente el conglomerado 4 formado por.

Para conocer el perfil de los grupos se registraron las mayores y menores puntuaciones de los casos de cada conglomerado de esta manera podemos afirmar que:

El cluster 1 está integrado por tres casos que son las empresas 7, 8 y 9, este obtuvo los menores niveles en ARP, ARC y AR, excepto CI donde terminó en tercer lugar.

El cluster 2 integrado por los casos 10 y 6 presentó buen manejo de la ARP, CI, ARC y mal manejo de la AR.

El cluster 3 que corresponde a Grupo Heres tiene el mejor manejo de la Administración de las relaciones con los clientes y el segundo mejor desempeño en ARP, CI y AR.

El cluster 4 está compuesto por los casos 1,2,3 y 5, que muestran el mejor manejo de la ARP, CI y AR así como los niveles más altos de competitividad de la ACS.

Tabla 26. Determinación del perfil de los grupos

		Cluster	Caso	Nombre	Valor
ARP	Mayores	1	8	SUN BELLE de México, S.A. de C.V.	67
		2	6	Hurst's Berry Farm de México, S.A.	69
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	79
		4	1	Hortifrut, S.A. de C.V.	81
	Menores	1	7	Splendor, S.A. de C.V.	62
		2	10	Expoberries, S.A. de C.V.	64
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	79
		4	5	Exifrut Exportadora Internacional	75
CI	Mayores	1	7	Splendor, S.A. de C.V.	188
		2	6	Hurst's Berry Farm de México, S.A.	209
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	210
		4	3	Driscoll's Operaciones	223
	Menores	1	8	SUN BELLE de México, S.A. de C.V.	179
		2	10	Expoberries, S.A. de C.V.	173
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	210
		4	5	Exifrut Exportadora Internacional	216
ARC	Mayores	1	7	Splendor, S.A. de C.V.	18
		2	6	Hurst's Berry Farm de México, S.A.	22
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	24
		4	2	SUNNYRIDGE Farm México, S.A. de C.V.	23
	Menores	1	9	Comercializadora de Frutas y Berrie	16
		2	10	Expoberries, S.A. de C.V.	20
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	24
		4	1	Hortifrut, S.A. de C.V.	17
AR	Mayores	1	7	Splendor, S.A. de C.V.	12
		2	6	Hurst's Berry Farm de México, S.A.	12
		3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	14
		4	1	Hortifrut, S.A. de C.V.	21

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS.

	Cluster	Caso	Nombre	Valor
Menores	1	9	Comercializadora de Frutas y Berrie	7
	2	10	Expoberries, S.A. de C.V.	11
	3	4	Grupo HERES, S.A. de C.V.	14
	4	5	Exifrut Exportadora Internacional	14

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS.

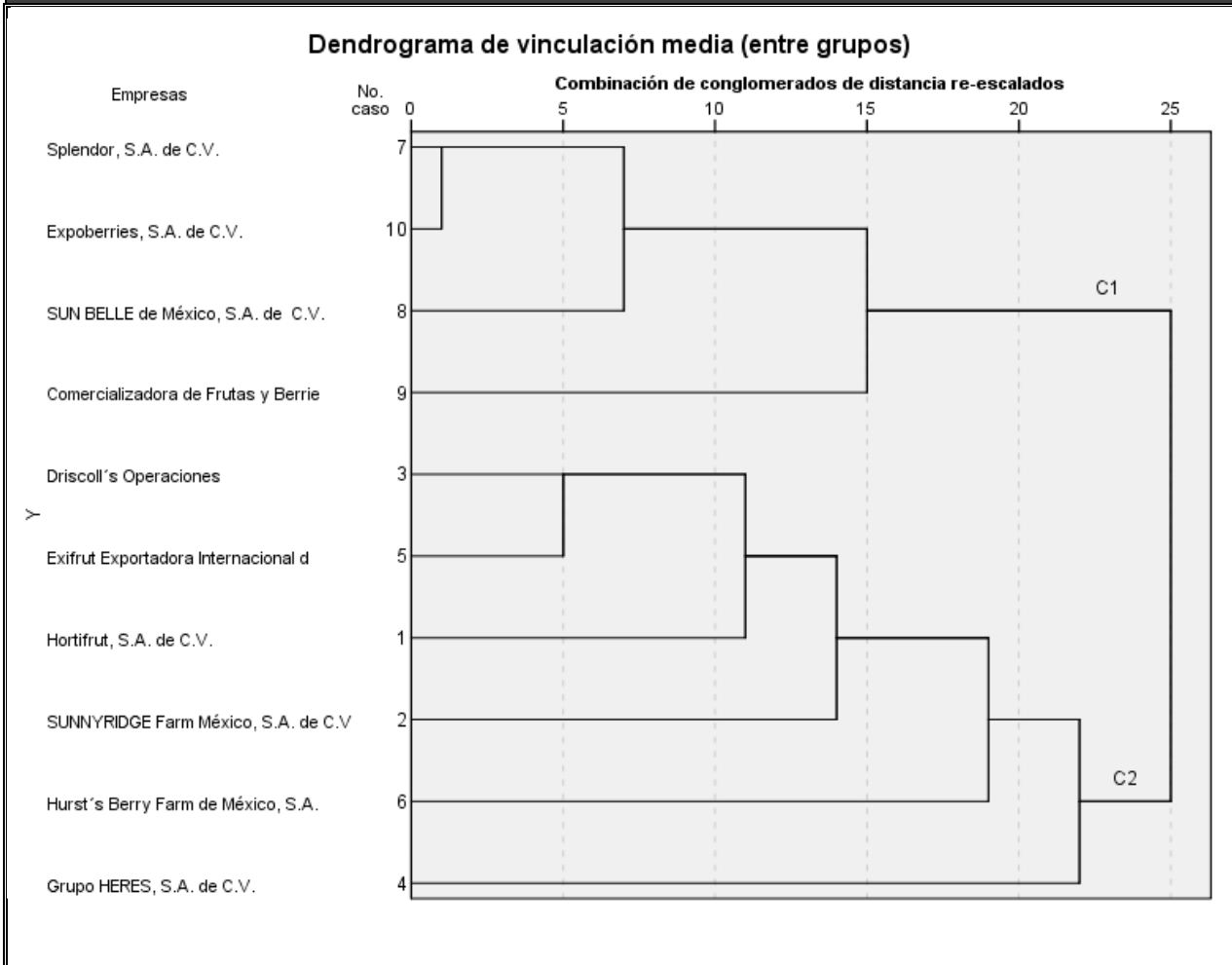
Con el fin de mostrar de manera más clara estas agrupaciones se empleó el análisis de conglomerado jerárquico que se muestra en el gráfico 17 conocido como Dendrograma.

La formación de los conglomerados se realiza en base a subgrupos y se denomina a este análisis jerárquico porque asocia los conglomerados de menor a mayor distancia.

Las empresas 7 y 10 tienen una similitud alta ya que exhiben la menor distancia cercana a 1 y forman el primer cluster. En contraste podemos observar el caso a típico de la empresa 4 que presenta una mayor distancia con sus pares y es la última en integrarse a un cluster.

El dendrograma indica que la diferencia entre los conglomerados más grandes es amplia, ya que la unión de los mismos concluye en los niveles más altos de la escala al realizarse la unión final en 25 el último valor posible.

Gráfico 15. Análisis de conglomerado jerárquico



Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

El análisis de conglomerados jerárquicos es consistente con las características de las empresas que se corroboraron con sus páginas web, los casos 1,2 y 3 conforman uno de los primeros conglomerados estas empresas tiene una distancia entre ellas menor a 15 se trata de las firmas líderes del sector con altos volúmenes de producción, filiales internacionales, comercialización de todas las variedades de *berries*, poseen marcas de gran prestigio y todas ellas son extranjeras.

2.8 Interpretación de resultados

Este apartado es un complemento de los resultados mostrados en las tablas y diagramas del procesamiento de estos. Una vez que ya se conocen los valores se les relacionó con las categorías de la escala.

El análisis de la variable dependiente para las 10 empresas exportadoras de zarzamora en el Municipio de los Reyes, Michoacán se llevó a cabo de acuerdo a la escala general mostrada anteriormente.

Tabla 27. Competitividad de la Cadena de Suministro en las empresas exportadoras de zarzamora		
Empresas	Puntaje	Nivel de Competitividad de la SCM
Hortifrut, S.A. de C.V.	341	Muy Alta Competitividad de la SCM
Sunnyridge Farm México, S.A. de C.V	340	Muy Alta Competitividad de la SCM
Driscoll´s Operaciones	338	Muy Alta Competitividad de la SCM
Grupo HERES, S.A. de C.V.	327	Alta Competitividad de la SCM
Exifrut Exportadora Internacional	325	Alta Competitividad de la SCM
Hurst´s Berry Farm de México, S.A.	312	Alta Competitividad de la SCM
Splendor, S.A. de C.V.	280	Alta Competitividad de la SCM
Sun Belle de México, S.A. de C.V.	274	Alta Competitividad de la SCM
Comercializadora de Frutas y Berries	273	Alta Competitividad de la SCM
Expoberries, S.A. de C.V.	268	Regular Competitividad de la SCM

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

La lista de unidades de estudio incluyó 4 empresas mexicanas, 5 empresas estadounidenses y una chilena. Lo que indica que el 60% de las empresas que comercializan zarzamora son extranjeras, factor que se creía determinaría las mejores mediciones de esta escala en contraste con las mexicanas (ver Anexo I).

Con los resultados finales podemos observar que las 4 empresas mexicanas presentan una Alta competitividad de la ACS y ocuparon los sitios 4,5,7 y 9.

La medición de la ARP se ubicó en Buen Manejo con una frecuencia de 6, los valores más altos se encontraron en la medición de Cadena de Suministro Interna y en ARC que presentaron de Buen manejo a Muy buen manejo con frecuencias de 9 y 8. En contraste la medición más baja fue la de la variable Administración de retorno que se localizó en Mal manejo con una frecuencia de 4. A continuación se destacan los resultados de cada variable.

ARP

En la elección de proveedor los aspectos destacados fueron el precio, la capacidad y la calidad similar a lo expuesto en el apartado de comercialización, entre los factores menos mencionados están la tecnología, innovación, volumen de compra y financiamiento. Al ser las empresas las que manejan el crédito a los productores también tienen control sobre la demanda y volúmenes de compra.

Las empresas consideraron que el flujo de información y la eficiencia del personal en las negociaciones con los proveedores fueron de buena a muy buena.

El cumplimiento del pedido por parte de los proveedores fue muy bueno en entrega puntual, pedido completo y facturación exacta, pero debe mejorar en términos de selección exacta de los productos y entrega libre de daños, estos en referencia a la calidad de la fruta.

CI

La planeación de la demanda desarrollada por las exportadoras se ubicó en muy buen manejo, con una revisión mensual de la demanda en un 60% y solo un 20% de las empresas presentó interrupciones por falta de consolidación de volúmenes. La exactitud del pronóstico de la demanda fue de más del 80%.

La administración de inventarios mostró un buen manejo de sus procesos. Las empresas mantienen inventarios de productos terminados con una rotación mínima de 2 días.

La comercialización registro un buen manejo con una frecuencia de 8. El canal de comercialización más utilizado fue el distribuidor mayorista con un 60% otorgándole altas puntuaciones en rentabilidad, confiabilidad y rapidez; el análisis del canal de distribución se lleva a cabo una vez al año, solo tres empresas consideraron importante una revisión mensual.

En relación con la problemática en la comercialización esta se enfoca en la lejanía geográfica de los clientes e inestabilidad del precio del producto, las empresas expresaron que los trámites aduaneros, las certificaciones sanitarias, la informalidad de las negociaciones y la falta de instalaciones refrigeradas son problemas que nunca o casi nunca se presentan; lo cual habla del nivel de especialización que han alcanzado.

Las exportadoras realizan un proceso de selección de transportistas especializados en un 70% sobre requerimientos técnicos y económicos, los factores que consideraron más importantes fueron confiabilidad, seguridad, experiencia del personal y tecnología, el precio es importante pero está en función de los factores anteriores.

La precisión de llenado del pedido es mayor al 90% y en promedio un pedido es surtido en 2 o 3 días. El cumplimiento exacto del pedido es de bueno a muy bueno aunque se podría mejorar en la entrega libre de daños.

ARC

El grado de personalización del producto es alto como la exige el mercado estadounidense con un buen manejo de la ARC.

El tipo de relación que tienen las exportadoras con sus proveedores y clientes, se encontró que el 60% de las empresas tienen relaciones de colaborativa a alianza estrategia para sus proveedores; pero existe un mejor manejo de las relaciones hacia los clientes donde el 100% tiene una relación de colaborativa a alianza estratégica.

AR

La Administración de retorno exhibió un mal manejo en esta variable debido a la falta de políticas de retorno ejecutadas por la empresa esto responde a la poca incidencia de devoluciones que se presentan en un 70% de las firmas, todas estas por malas condiciones del producto.

Una factor muy importante en toda medición de SCM es el tiempo, que fue tomado para cuatro procesos: 1)Tiempo de abastecimiento, de una semana o más (incluye zarzamora y empaques), 2)Tiempo en almacén fue de 1 día por la corta vida de anaquel del producto, 3) Tiempo de transporte, este osciló entre 12 horas y 3 a 5 días (incluye transporte a Estados Unidos y Europa), y 4)Tiempo que le toma surtir un pedido desde el momento en que recibe la orden hasta la entrega del producto que fue de dos a tres días para el 70% de la unidades.

La importancia de la medición de la cadena de suministro se pone de manifiesto cuando observamos que las empresas no realizan solo la comercialización sino que a su interior han hecho suyas de 6 a 7 de las actividades que integran el ciclo del producto, estas son: producción de zarzamora; acopio del producto; conservación y manejo; empaque; comercialización nacional, exportación, transporte y distribución en el país destino. Al integrar estas actividades a la cadena interna de suministro la empresa tiene un mayor control de la calidad, menores tiempos de espera, mejor flujo de producción y disminuye la incertidumbre; todo esto balanceando el esfuerzo financiero que lleva intrínseco.

Derivado del análisis anterior se puede concluir que la Administración de las relaciones con los proveedores, la Cadena de suministro interna, la Administración de las relaciones con los clientes y la Administración del retorno fueron factores determinaron la Competitividad de la Administración de la Cadena de Suministro de las exportadoras de zarzamora.

Las variables descritas fueron confiables con coeficientes mayores a 0.8, además el análisis de conglomerados mostró que la formación de cluster respondió a las características de las empresas.

CAPÍTULO III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Con el fin de mejorar la competitividad de ACS de las empresas exportadoras de zarzamora se propone lo siguiente:

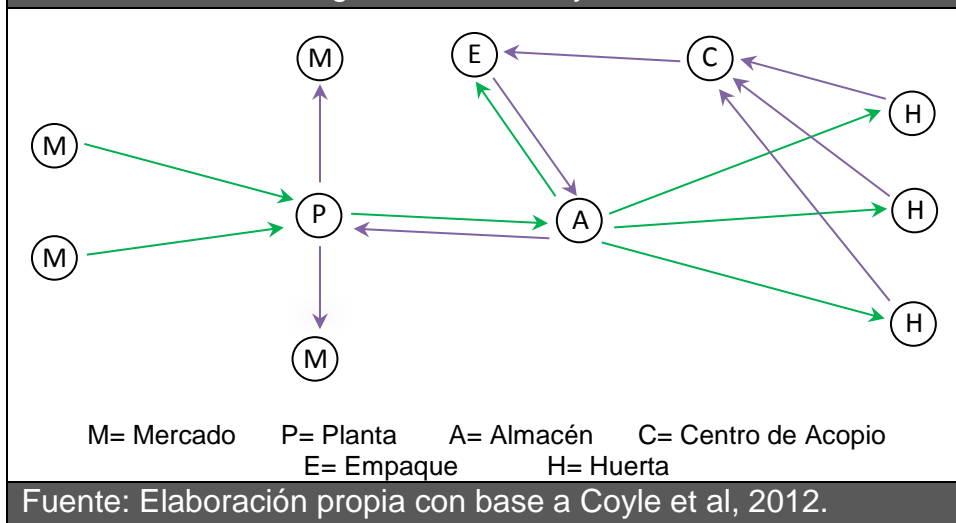
- ❖ Proporcionar a los representantes de las empresas que participaron en la investigación, la información sobre su desempeño en la ACS, a través de un resumen con los resultados de la medición. puntualizando las deficiencias encontradas y proponiendo acciones correctivas.

- ❖ Realizar un análisis de flujo de materiales; para esto, se puede emplear el análisis de sistemas logísticos de nodos versus vínculos (Coyle et al, 2012). Se trata de un esquema del movimiento de materiales a través de la cadena de suministros con el fin de identificar dobles traslados, instalaciones clave y cuellos de botella.

Los nodos son puntos espaciales fijos donde los bienes se detienen para su depósito o procesamiento, es decir, las instalaciones de manufactura y los almacenes donde la organización deposita los materiales para su transformación en productos terminados.

Los vínculos representan la red de transporte y conectan los nodos en el sistema logístico. Una red puede estar compuesta por modos individuales de transportación (ferroviaria, aérea, oceánica o ductos) y por sus combinaciones.

Gráfico 16. Análisis logístico de nodos y vínculos.

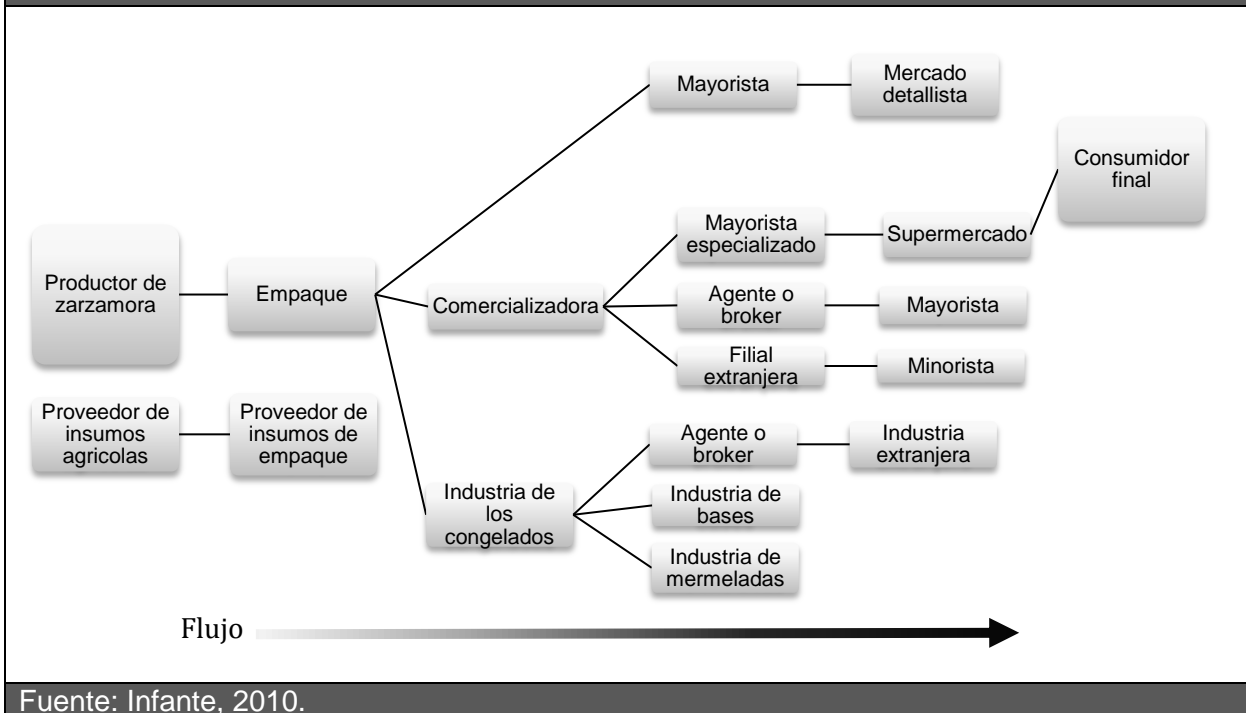


Un ejemplo de este análisis se encuentra en el gráfico 16 donde se muestran con flechas verdes el flujo de aprovisionamiento, y de morado el flujo de producción. Inicia en el mercado representado por proveedores, los materiales ingresan a la planta para ser depositados en el almacén; a continuación los diversos insumos son llevados a las huertas para la producción de zarcamora, después de la cosecha la fruta es llevada al centro de acopio y posteriormente al área de empaque, finalmente en la planta se recibe el producto y se lleva al almacén de productos terminados de donde partirá para su distribución en los mercados internacionales.

La complejidad es consecuencia de las diferentes relaciones entre tiempo y distancia de los nodos y los vínculos, así como de la regularidad, previsión y volumen del flujo de mercancías que entran, salen y se mueven en su interior.

- ❖ Implementar el análisis de canales de la cadena de suministro que constituye a la red de organizaciones que participan en la transferencia, el depósito, manejo, comunicación y otras funciones que contribuyen al flujo eficiente de bienes.

Gráfico 17. Actores de la Cadena de Suministro.



Fuente: Infante, 2010.

Este análisis permitirá conocer en primera instancia como está integrada la cadena de suministro de la empresa y su grado de complejidad; es importante recordar que la complejidad está en función a la actividad y volumen de operaciones, entre mayor sea el número de eslabones, menor será el control de la empresa pero en relación inversa con los costos.

- ❖ Reducir el tiempo del ciclo basado en tres factores: procesos, información y toma de decisiones.

La administración de la cadena de suministro se percibe como una serie de procesos, y si estos se llevan a cabo más rápido se reducirá el tiempo del ciclo.

La obtención más rápida de la información mediante el uso de nuevas tecnologías. La información oportuna y precisa sobre ventas, pedidos, niveles de inventario, servicio de transportación, entre otros aspectos, tiene como

resultados tiempos de ciclo más cortos, también disminuye la incertidumbre, lo que genera niveles más bajos de inventario al reducir la necesidad de tener existencias de seguridad.

La dirección de la empresa puede tomar decisiones más rápidas, si se simplifican las órdenes requeridas o si se permite a menores niveles jerárquicos mayores facultades de decisión.

❖ ARP

La empresa debe desarrollar una relación cercana con los proveedores estratégicos que le permita una alta personalización del producto, reducir el periodo de entrega y tener mejor control de la oferta.

La estrategia hacia los productores debe ser la integración a la empresa bajo un esquema de reclutamiento y certificación como productor de la marca, apoyado por relaciones contractuales a largo plazo.

Se deben crear manuales de procedimientos con énfasis en técnicas visuales para los responsables de las huertas en los que se expliquen las buenas prácticas agrícolas, además, establecer estándares claros de calidad con señalamientos de color, tamaño y firmeza que se coloquen en las huertas para que los trabajadores recolecten fruta de calidad homogénea.

❖ CI

Se debe obtener información actualizada del mercado, prestar atención a las señales de la demanda y planificar de acuerdo a ellas, para así aumentar la fidelidad del pronóstico; estos datos servirán para dar forma a las decisiones operativas y evitar el desabasto.

Elaborar el pronóstico de la demanda incluyendo tanto a clientes como proveedores; el objetivo es garantizar que la planificación de la demanda sea

receptiva y se adapte a las señales del mercado, como la información de ventas.

Ajustar el inventario para conservar en bodegas una mayor rotación, que permita tener la fruta en el almacén el menor tiempo posible (menos de 2 días) ya que la vida en anaquel es de 14 días.

Mantener las existencias necesarias para hacer frente a variaciones de la demanda, sin caer en excesos que interfieran con los procesos de la empresa.

❖ Transporte

Evaluar los sistemas de transporte de la empresa; una manera sencilla es comparar a través de un análisis logístico estático los costos de cada sistema de transporte, en este se pueden contrastar los costos logístico entre dos empresas de transporte especializado o dos rutas para un momento determinado.

❖ ARC

Personalizar la red, desarrollar enfoques para la cadena de suministro que sean flexibles a las necesidades de los segmentos individuales de los clientes. La Administración debe velar por la satisfacción de los clientes desde el ingreso del pedido hasta la entrega, estableciendo tiempos máximos de respuesta, encuestas de satisfacción y mantener excelente flujo de información con los clientes.

❖ AR

Reducir costos mediante la eliminación de las prácticas o procedimientos fallidos, que causan los retornos de la mercancía como las variaciones de temperatura, el mal manejo postcosecha y fallas en la transportación.

Establecer códigos de empaque que garanticen la trazabilidad, realizar varios controles de calidad antes del envío y articular una continua evaluación de inocuidad en la producción.

Por último, se propone realizar las gestiones para obtener o renovar diversas certificaciones de inocuidad para la fruta, iniciando con el certificado de SENASICA en México, FDA en Estados Unidos y la certificación GLOBALGAP para venta en Europa.

CONCLUSIONES

La integración mundial de los mercados aunado a la creciente demanda de alimentos, han provocado que los centros de producción distribuyan sus bienes a países cada vez más distantes; globalizando el segmento de distribución una actividad crucial en la comercialización que concentra alrededor del 30% del costo del producto.

El desbalance geográfico entre producción y consumo ha provocado que la demanda de *berries* en el hemisferio norte sea suplida por la oferta proveniente del hemisferio sur.

El caso de México es especial, ya que aunque se encuentra en el hemisferio norte, cosecha la zarzamora en meses similares a los del hemisferio sur.

La interacción de las multinacionales establecidas en Michoacán generó la reconversión del cultivo de caña de azúcar (el cultivo tradicional) a la zarzamora.

México exporta 89% de la zarzamora producida hacia los Estados Unidos, además en los últimos cinco años se ha posicionado internacionalmente como un fuerte productor, de acuerdo a la FAO en el 2010 fue el octavo exportador a nivel mundial.

El proceso productivo de la zarzamora consiste en la siembra o poda de la plántula, cosecha, clasificación, empaque y conservación en frío. Es un cultivo muy atractivo por el precio que alcanza y por la gran demanda que tiene en los Estados Unidos, ya que es considerado un super alimento con altos niveles de antioxidantes.

Debido a que es un bien no procesado de alta perecibilidad y no climaterio, su comercialización es definida por la oportunidad de colocación en tiempo y lugar, así como por los costos logísticos.

Durante la revisión bibliográfica se dio cuenta de la evolución del concepto cadena de suministro desde el enfoque más aceptado, el unionista, que integra a la logística dentro de la cadena de suministro.

En el trabajo de campo se utilizaron métricas de SCOR aplicadas a través de cuestionario a 10 empresas exportadoras de zarzamora nacionales y extranjeras ubicadas en el Municipio de Los Reyes.

Los resultados muestran el manejo de las operaciones de las empresas de la cadena de suministros, de acuerdo a la escala de Likert se ubicó en un rango de Regular a Muy alta Competitividad de la ACS.

Se observó que las operaciones de las exportadoras mexicanas son afines a los de las extranjeras que representaron el 60% de las empresas participantes. Las empresas de capital mexicano se ubicaron en el nivel de Alta competitividad de la ACS en los puestos 4, 5, 7 y 9.

En relación con el conocimiento de la SCM, el personal de las empresas encuestadas en su mayoría no conocía el concepto de cadena de suministro pero realizaban de facto las operaciones. Solo una empresa tenía un área encargada de la SCM, las demás integraban estas funciones al departamento de exportaciones. El desconocimiento de la SCM, hace que la empresa no tenga información eficaz sobre las deficiencias y oportunidades de la firma en el manejo de bienes e información.

La problemática en torno al transporte y manejo postcosecha concentra la atención de todas las empresas ya que de este dependen casi en su totalidad las devoluciones y pérdidas. Una manera de mejorar las condiciones de transporte, es una correcta evaluación de las empresas especializadas en el transporte de zarzamora, donde los factores de mayor importancia fueron la confiabilidad, la seguridad y la experiencia.

La relación con los productores locales destaca en importancia, ya que mantener una relación a nivel de transacción tiene pocos beneficios para las dos partes, primero el productor no tiene certidumbre en la comercialización y segundo, la empresa tiene menor control en la planeación de la demanda, estándares de calidad e inocuidad.

Llevar las relaciones a colaboraciones o alianzas estratégicas han sido tácticas altamente utilizadas por muchas empresas del sector, estas proporcionan

capacitación en buenas prácticas agrícolas, inocuidad y manejo postcosecha; así como asesoría técnica e incluso financiamiento.

En cuanto al cumplimiento del pedido se pueden mejorar en las cuestiones de selección exacta del producto, la entrega libre de daños, si se desarrolla una mejor relación con el proveedor.

Para la comercialización del producto, se observó que la mayoría de las empresas utilizan canales de distribución de dos o tres niveles, y que evalúan las fortalezas y debilidades del canal solo una vez al año. Cuando este es un medio clave para generar ganancias. Se debe tener presente la importancia de la medición constante de los canales de distribución con el fin buscar la mayor rentabilidad, confiabilidad y rapidez.

RECOMENDACIONES

Basado en el marco teórico y en el trabajo de campo se proponen las siguientes recomendaciones:

1) Comercialización. Las fluctuaciones en los precios de la zarzamora afecta a las comercializadoras pero aún más a los productores, por lo que se debe promover por parte del Sistema Producto un precio base de recepción en las exportadoras que garantice los costos del cultivo.

Además se podría emitir un boletín mensual sobre los precios internacionales y avance de la cosecha, esto para que los productores y las empresas tengan mejores herramientas de negociación.

Otra alternativa a la demanda cautiva de Estados Unidos es la diversificación del mercado con la comercialización a Europa y Asia, con precios superiores y relaciones contractuales a largo plazo, claro que esto demanda de los productores normas de inocuidad y calidad más exigentes.

2) Distribución. Las empresas mexicanas utilizan canales de distribución de dos, tres o cuatro niveles, aumentando sus costos de distribución, por lo que si se lograrán establecer filiales en el país receptor las empresas podrían vender directamente la zarzamora a los supermercados bajo contratos como lo hacen las firmas líderes evitando pagar las altas comisiones de un bróker para distribuir el producto en puntos de venta al consumidor.

3) Agroindustrialización. La frutilla de proceso, es la zarzamora que no reúne las condiciones físicas para ser exportada y que al no tener canal de comercialización representa pérdidas para los agricultores. Urge el establecimiento en la región de los Reyes de empresas agroindustriales que realicen el acopio y aprovechamiento de los grandes volúmenes de esta fruta para la elaboración de bases y tinturas.

4) Demanda nacional. Se debe impulsar la comercialización nacional de la zarzamora con bases publicitarias en la salud, la calidad y el origen regional.

5) Capacitación. Es necesario la formación de mano de obra con conocimientos técnicos de manejo de cultivo, control fitosanitario, operación de maquinaria y manejo postcosecha, esto puede instrumentarse a través de cursos impartidos por la Universidad Autónoma Chapingo, el Tecnológico de los Reyes y el ICATMI, para que en un futuro la región Zamora tenga un centro técnico de capacitación agrícola.

6) Reconversión orgánica. La producción de zarzamora orgánica reduciría la contaminación del suelo y agua por el uso intensivo de herbicidas, pesticidas y fertilizantes químicos, además es una estrategia de diferenciación del producto que garantiza mayores precios y estabilidad, por lo cual se debe dar a conocer por parte de la SAGARPA y el Sistema Producto las ventajas y retos de la reconversión orgánica a través de pláticas a los productores y comercializadores.

Como futuras líneas de investigación se enuncian las siguientes propuestas:

- Es necesario realizar estudios que permitan profundizar en la situación actual de cada uno de los eslabones de la cadena de valor de la zarzamora en Michoacán. Por lo que se debe iniciar con el levantamiento de un censo agrícola de la región y la actualización de los volúmenes de producción.
- Con el fin de fomentar la vinculación empresa-academia, se deben realizar investigaciones que aborden la problemática expresada por los propios actores del sector agrícola.
- Elaboración de un estudio comparativo entre México y Estados Unidos sobre las condiciones de producción.
- Es importante una investigación sobre los efectos en el medio ambiente, de la producción de zarzamora en la región de los Reyes, con el objetivo de emprender acciones que garanticen el mejor aprovechamiento de los recursos y la actividad productiva a largo plazo.

- Estudiar la cadena de suministro en función a los costos. Todos los procesos realizados por la empresa llevan implícitos la asignación de costos, por lo que se podría articular la medición de la Efectividad financiera para cada empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, J. & Obagi, J. (2008). *Fundamentos de inferencia estadística*. Primera edición. Bogotá, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Anderson, D., Sweeny, D. & Williams, T. (2008). *Estadística para administración y economía*. Décima edición. México, D.F: Cengage Learning Editores, S.A.
- Antún, J. (2004). *Logística internacional*. México, D.F: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Baena, G. (1980). *Instrumentos de investigación: Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales*. Tercera edición. México: Editores mexicanos unidos, S.A.
- Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional*. Primera edición. España: Ed. Antoni Bosch.
- Barrientos, J. (2009). *Diccionario internacional de economía, banca y finanzas*. Primera edición. México:Trillas.
- Bolda, M., Tourte, L., Klonsky, K. & De Moura, R. (2008) Sample costs to establish and produce fresh market blackberries. University of California.
- Borda, M. (2009). *Métodos Cuantitativos Herramientas para la Investigación en Salud*. Segunda edición. Colombia: Editorial Uninorte.
- Bowersox, D. & Closs, D. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. New York: Mc Graw Hill.

- Briones, G. (2001). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. Cuarta edición. México: Trillas.
- Bunge, M. (2006). *La ciencia: su método y su filosofía*. Primera edición. Vigésima cuarta reimpresión. México: Siglo XXI.
- Cassanovas, A. & Cuatrecasas, L. (2011) *Logística integral*. Primera edición. España: Profit Editorial.
- Chávez, O. (2011). *Cultivo y manejo de la zarzamora*. Tesis de licenciatura en Biología. UMSNH, Morelia, Michoacán, México.
- Chavarria, H. (2002). *Competitividad de cadena agroalimentaria: elementos conceptuales*. Costa Rica: IICA.
- CNA (2012) Ley de derechos de la CNA.
- Czinkota, M. & Ronkainen, I. (1997). *Marketing Internacional*. Cuarta edición. México: Mc Graw Hill.
- Da Silva, R. (2002). *Teorías de la Administración*. Cuarta edición. México: Thompson.
- Del Valle, M & Solleiro, J. (1996). *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Primera edición. México: Siglo veintiuno editores-UNAM.
- Fisher, L. & Espejo, J. (2004). *Mercadotecnia*. Tercera edición. México: Mc Graw Hill.
- Flores, J. (2004). *Medición de la efectividad de la cadena de suministro*. Primera edición. México: Editorial Panorama.

- García, C. (2004). *Elementos de comercio exterior: guía para estudiantes y profesionistas*. Primera edición. México: Trillas.
- García, F (2009). *Modelado y Medición de Performance Logística en la industria del vino*. Maestría en logística. Universidad de Cuyo, Argentina.
- George, D. & Mallery, P. (1995). *SPSS/PC+ step by step a simple guide and reference*. Belmont, California: Wadsworth Pub. Co.
- González H. & Calleja M. (1998). *La exportación de frutas y hortalizas a Estados Unidos de Norteamérica*. Primera edición. México: SAGARPA, CONACYT, CIESAS.
- Gutiérrez, R. & Sánchez, J. (2000). *Metodología del trabajo intelectual*. Decimoctava edición. México: Esfinge.
- Hernández. R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Handfiel, R. & Nichols, E. (1999). *Introduction to supply chain management*. New York: Prentice Hall,
- Herrerías, A. (2006). *Fundamentos para la Historia del pensamiento económico*. México, D.F: Limusa.
- Infante, Z. & Ortiz, C. (2010). Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología Agrícola Orgánica. SINNCO 2010 5º Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad 2010: Tecnologías Convergentes para la Competitividad Homenaje a Peter Drucker

- Krajewski, L & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. Quinta edición. Estados Unidos: Pearson Educación.
- Lambert, D; Stock, J. & Ellram, L. (1998). *Fundamentals of logistics management*. Tercera edición. Estados Unidos: Mc Graw Hill
- Lambert, D., Croxton, K., García-Dastugue, S. & Rogers, D. (2001). The *Supply Chain Management Processes*. The International Journal of Logistics Management. Vol. 12 Numero 2. Pp. 13-36.
- Long, D. (2011). *Logística internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global*. México, DF: Limusa.
- Maya, C. (2004). *Horticultura de exportación y competencia global. El caso de la berenjena mexicana*. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Sinaloa. México: Universidad Autónoma de Sinaloa, Plaza y Valdés Editores.
- Mentzer J. & DeWitt, W. (2001). Defining supply chain management. *Journal of business logistics*.
- Mettler, T. & Rohner, P. (2009). Supplier Relationship Management: A Case Study in the Context of Health Care. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 4, (3), 58-71.
- Montoya, A. (2002). *Conceptos modernos de administración de compras*. Décimo novena edición. Colombia: Norma.
- Muñoz, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Primera edición. México: Prentice Hall.

- Muñoz, & Juárez (1995). *El mercado mundial de la frambuesa y zarzamora*. México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Morales, C & Moreno, J. (2007). *Manual de exportación*. Primera edición. México: Tax Editores Unidos.
- Namakforoosh, M. (2000). *Metodología de la investigación*. Textos politécnicos: Economía. Segunda edición. México: Limusa.
- Navarro, J. & Torres, Z (2007). *Epistemología de Metodología*. Morelia: ININEE-UMICH.
- Ponce de León, S. (2007). Estudio sobre el desarrollo del cultivo de zarzamora en el municipio de Uruapan, Michoacán.
- Quesada, F. (2004). *Aproximación a la metodología de la ciencia: Las ciencias sociales y la contabilidad*. Volumen 43 de Colección de Monografías. Primera edición. España: Universidad de Castilla la Mancha.
- Ramos, R. (2010). *Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: Una Aplicación Empírica al Caso de las Islas Canarias*. Tesis doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España.
- Roekel, et al (2001)
- Rosales, M. (1979). *Los intermediarios agrícolas y la economía campesina*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Regional del Sureste.
- Scheifler, X. (2004). *Historia del Pensamiento Económico*. México: Trillas.

- Sistema Producto Zarcamora en Michoacán A.C. (2010). Plan Rector 2010-2012.
- Solleiro, L. & Castañón, R. (2008). Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global. *Revista Temas de Iberoamérica: Globalización, ciencia y tecnología*. 165-197.
- Strik, B., Finn, C., Clark, J. & Bañados, P. (2006). *Worldwide Production of Blackberries*. Department of Horticulture, Oregon State University.
- Sweeney, E. (2011) Supply Chain Management: SCM Key to Competitiveness. *Irish packaging Yearbook and Directory*, p. 10-11.
- Sweeney, E. (2012). Putting Supply Chain Management (SCM) Theory into Practice: the Role and Importance of the People Dimension. *LinkLine, the Journal of the Chartered Institute of Logistics and Transport (CILT) in Ireland, Spring*, p. 39-41.
- Swinnen, J., Cries, L., Noev, N. & Germei, E. (2006) Foreign Investments, Supermarkets, and the Restructuring of Supply Chains: Evidence from Eastern European Dairy Sectors, LICOS Discussion Papers 165/2006.
- Torres, R. (2005) *Teoría Del Comercio Internacional*. Vigésimoquinta edición. México: Siglo XXI editores.
- Tucker, I. (2001) *Fundamentos de Economía*. Tercera edición. Cengage Learning Editores.

- Valenzo, M. (2011). *La competitividad de la cadena de suministro en las empresas exportadoras de aguacate del estado de Michoacán*. Tesis doctoral. UMSMH-ININEE, México.
- Wisner, J.; Tan, K. & Keong, G. (2012). *Principles of Supply Chain Management: A Balanced Approach*. Tercera edición. CENGAGE Learning.
- Young, R. & Esqueda, P. (2005). Vulnerabilidades de la cadena de suministros: consideraciones para el caso de América Latina. *Revista Latinoamericana de Administración*, 34.

Documentos consultados internet:

- 2000 Agro (2011, abril 1). Las frutas más consumidas en México. *Revista Industrial del Campo 2000 Agro*. [En línea] Consultado el 29 de julio de 2011 en <http://www.2000agro.com.mx/agroindustria/las-frutas-mas-consumidas-en-mexico/>
- AgroSuperior (2012). ¿Quiénes Somos? [En línea] Consultado el 25 de agosto de 2012 en <http://www.agro-superior.com/quienessomos.htm>
- Alvarado, H. (2011, diciembre 18). Es limitada exportación de frutillas en México: experto. *Periódico Provincia* [En línea] Consultado el 3 de enero de 2012 en <http://www.provincia.com.mx/2011/12/es-limitada-exportacion-de-frutillas-en-mexico-experto/>
- Álvarez, J. (2001, enero). La logística de perecederos y la globalización. *Revista Horticultura*. p. 106-109. Consultado el 15 de junio de 2012 en

http://www.marm.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Hort/Hort_2001_150_106_109.pdf

- Álvarez, S. (2010, mayo 11). Eficiencia logística impulsa la competitividad. [Diario en línea] *El empresario*. Consultado el 24 de mayo de 2011 en <http://elempresario.mx/actualidad/eficiencia-logistica-impulsa-competitividad>
- Banco Mundial (2010). *Trade Logistics in the Global Economy*. Consultado el 22 de septiembre de 2012 en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTTRANSPORT/EXTTLF/0,,contentMDK:21514122~menuPK:3875957~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:515434,00.html>
- Bastos, A. (2007). *Distribución logística y comercial. La logística en la empresa*. [En línea]. Consultado el 21 de enero de 2012 en http://books.google.com.mx/books?id=9uAUDkLyDcYC&printsec=frontcover&dq=logistica&hl=es&sa=X&ei=QkAzT5WtPMrO2wXI_7yOAg&ved=0CGcQ6AEwCQ#v=onepage&q&f=false
- Centro de Comercio Internacional de la Naciones Unidas (2013). Intercambio comercial bilateral. Obtenido el 8 de mayo de 2013 de la base de datos Trademap.org. Disponible en <http://www.trademap.org/Bilateral.aspx>
- Center of Supply Chain Research (1996). *Supply chain management*. Consultado el 21 de agosto de 2012 en <http://www.smeal.psu.edu/cscr/cscrresearch>
- Council of Supply Chain Management Professionals (2011). *Supply chain management*. Consultado el 11 de enero de 2012 en <http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>

- Cruz A. & Cruz N. (2009) Auditoría al Sistema de Transporte ¿Algo nuevo? En Contribuciones a la Economía, EUMED. Consultado el 1 julio de 2011 en <http://www.eumed.net/ce/2009a/>
- Driscoll's (2011) Blackberries. Recuperado el 19 de junio de 2011 en <http://www.driscolls.com/berries/blackberries.php>
- FAO (2001). Los mercados mundiales de frutas y verduras orgánicas. [En línea]. Consultado el 27 de julio de 2011 en <http://www.fao.org/docrep/004/y1669s/y1669s0g.htm>
- FAO (2009). *Food and Agricultural commodities production*. Consultado el 14 de septiembre de 2011 en <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
- Flores, D. (2006). Blackberry Situation. *Revista electrónica de hortalizas*. Situación Agrícola en los Reyes. [En línea] Ingles. Consultado el 13 de mayo, 2011 en [http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content &view=article&id=228&Itemid=93](http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=228&Itemid=93)
- Fundación PRODUCE Chihuahua (2002). *Potencial Agroindustrial para el cultivo de frutilla e el estado de Chihuahua*. Consultado el 23 de mayo de 2011 en <http://201.131.19.30/estudios/agroindustria/Frutillas%20en%20Chihuahua.pdf>
- Gil, M. (2009, marzo 17). Urgen productores de zarzamora apoyo para Michoacán. *La Jornada Michoacán* [En línea] Consultado el 2 de junio de 2011 en <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2009/03/17/index.php?section=finanzas &article=011n1fin>

- Granados, L. (2011) *Brújula de compra comparativo de precios de frutas de temporada*. Consultado el 28 de julio de 2011 en http://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2011/bol187_frutas.asp
- Greve, F. (2007, abril 4). Raspberries and blueberries - the top in U.S. produce McClatchy Newspapers. [En línea]. Consultado el 12 de mayo de 2013 en <http://able2know.org/topic/94133-1>
- H. Ayuntamiento de los Reyes Michoacán. (2010). *Localización geográfica municipal*. Consultado el 9 de julio de 2011 en http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=165:localizacion-geografica&catid=38:informacion-general&Itemid=76
- Hortifruit (2010). *Moras*. [En línea]. Consultado el 15 de mayo de 2011 en <http://www.hortifrut.cl/moras/>
- Hortifrut (2012). *Alianzas globales: México*. Consultado el 12 de febrero de 2012 en: <http://www.hortifrut.com/corp/alianzas-globales/mexico>
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (2011) *Competitividad Internacional*. [En línea] Consultado el 15 de diciembre de 2011 en <http://imco.org.mx/es/>
- INEGI (2011) *Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 2011*. [En línea] Consultado el 4 de noviembre de 2012 en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/abrepdf.asp?upc=702825001959

- INEGI (2012) *Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 2012*. [En línea] Consultado el 12 de mayo de 2013 en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/abrepdf.asp?upc=7028545461959
- Irureta, R. (2010). Informe comercio exterior. *Revista virtual Supply Chain Web*. Consultado el 12 de enero de 2012 en http://www.supplychainw.com/index.php?option=com_content&view=article&id=281%3Ainforme-comercio-exterior-logistica&catid=54%3Alogistica-internacional&Itemid=27&lang=es
- Juárez, M. (2009) *El mercado norteamericano de la zarzamora*. Inforural [En línea] Consultado el 30 de mayo, 2011 en http://www.inforural.com.mx/welcome.php?&id_rubrique=402&id_article=50193
- Muñoz, M & Juárez R. (1995) *El mercado mundial de la frambuesa y zarzamora*. [En línea] Consultado el 14 de abril de 2011 en http://www.infoaserca.gob.mx/proafex/FRAMBUESA_Y_ZARZA.pdf
- Oficina estatal de información para el desarrollo rural sustentable del Estado de Sonora OEIDRUS (2011) *Glosario de términos agrícolas* Consultado el 23 de noviembre de 2012 en: <http://www.oeidrus-sonora.gob.mx/documentos/agricola/Glosario%20Agricola.pdf>
- Ojeda, J. (2012, octubre 4). *Zarzamora, un negocio en pleno crecimiento*. *El economista*. [En línea]. Consultado el 7 de mayo de 2013 en <http://eleconomista.com.mx/columnas/agro-negocios/2012/10/04/zarzamora-agronegocio-pleno-crecimiento>

- Oregon department of agricultures (2011). *Oregon agriculture: facts and figures*. Consultado el 25 de abril de 2012 en http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Oregon/Publications/facts_and_figures/facts_and_figures.pdf
- ProChile (2007). *Información estratégica para exportar a México*. Consultado el 23 de junio de 2011. En: http://www.prochile.cl/ficha_pais/mexico/comercio_exterior.php
- Sánchez M. (2008). *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*. Consultado el 12 de julio de 2012 en <http://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=mNuUduFpNNEC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Cuantificaci%C3%B3n+y+generaci%C3%B3n+de+valor+en+la+cadena+de+suministro+extendida++By+Mar%C3%ADa+Gema+S%C3%A1nchez+G%C3%B3mez&ots=I-3MzUh1II&sig=Gt2X43V5NUMGX9TTZ0w2JHKEfEA>
- Secretaría de Economía (2008). *Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012*. Consultado el 8 de enero de 2012 en <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/1984-impulsa-la-secretaria-de-economia-agenda-de-competitividad-en-logistica>
- Secretaría de Economía (2012). *Glosario de términos*. Consultado el 10 de junio de 2013 en http://www.aduanas.sat.gob.mx/aduana_mexico/2008/normatividad/143_10452.html
- Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. (2012). Cierre de la Producción agrícola. Obtenido el 25 de marzo de 2013 de la base de datos SAGARPA. Disponible en www.siap.sagarpa.gob.mx

- SIAP (2007) *Monografía de la zarzamora* [En línea] Consultado el 10 de julio de 2011 en <http://w4.siap.gob.mx/AppEstado/Monografias/Frutales/Zarzamora.html>
- Sistema de información empresarial mexicano. (2008). *Estadísticas SIEM*. Consultado el 18 de julio de 2011. En: http://www.siem.gob.mx/siem2008/portal/estadisticas/Est_Explmp_xEdo.asp
- SIAVI (2012). Sistema de información arancelaria. Obtenido el 15 de marzo de 2013 de la base de datos del SIAVI. Disponible en <http://200.77.231.38/>
- Sunbelle (2011). *Moras, información nutrimental*. [En línea] Consultado el 15 de mayo de 2011 en <http://sunbelleberries.com/blackberries.php>
- United States Department of Labor (2013). *Changes in basic minimum wages in non-farm employment under state law: selected years 1968 to 2013*. Wage and Hour Division. Consultado el 18 de mayo de 2013 en <http://www.dol.gov/whd/minwage/america.htm#content>
- USDA (2013). Blackberry market price report. Obtenido el 9 de mayo de 2013 de la base de datos de USDA. Disponible en http://marketnews.usda.gov/portal/fv?&paf_gear_id=1200002&rowDisplayMax=25&repType=termPriceDaily&previousVal=&lastCommodity=&paf_dm=full&lastLocation=&locName=&commName=BLACKBERRIES&startIndex=1&commaBr=BLKBERI-V&dr=1
- Valencia, J. (2012, julio 17). El 75 por ciento de zarzamora para exportación sale de Los Reyes: Aneberries. Cambio de Michoacán. [En línea]. Consultado el 18 de julio de 2012 en <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=178566>

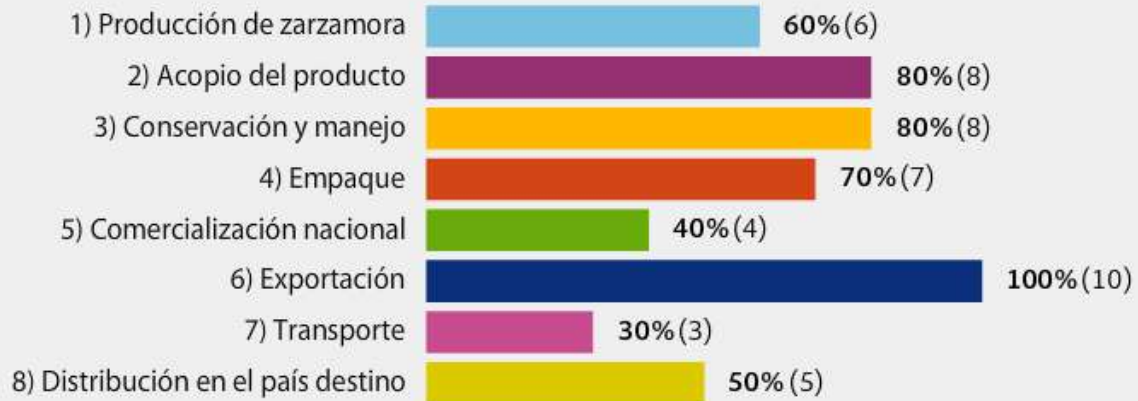
- Valencia, J. (2012, diciembre 18). Por tercer año consecutivo, escasa utilidad en el cultivo de zarzamora. Cambio de Michoacán. [En línea]. Consultado el 25 de abril de 2013 en <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-188775>

ANEXOS

- I. Resultados por pregunta del cuestionario
- II. Matriz de resultados
- III. Cuestionario
- IV. Medidas de tendencia central

ANEXO I

1. ¿Qué actividades realiza su empresa?



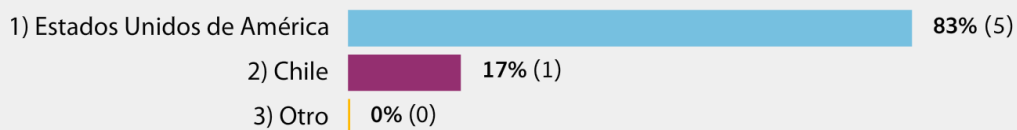
* 10 respuestas totales, 100% de envíos

2. ¿La empresa esta integrada por capital extranjero?



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

3. ¿De que país?



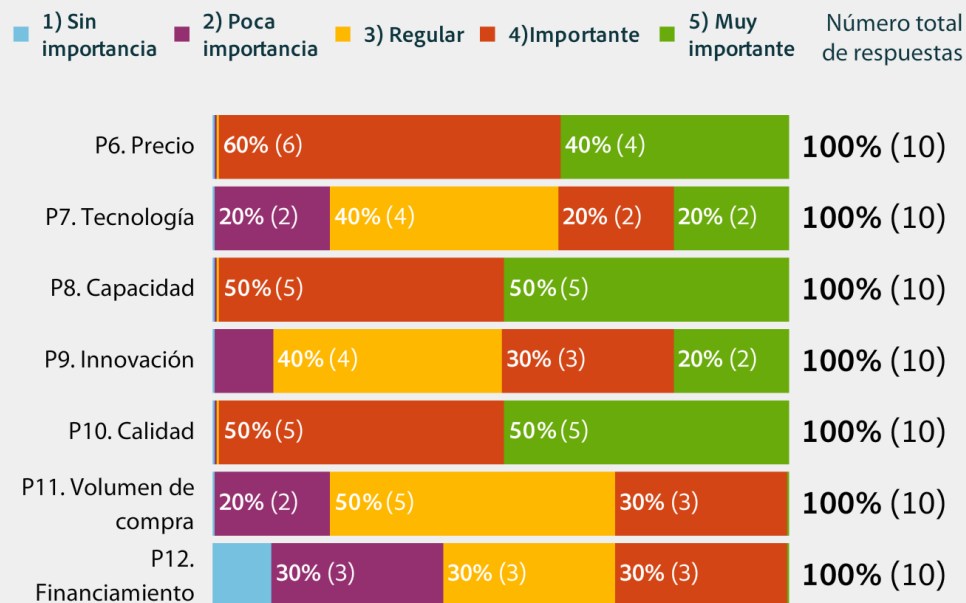
* 6 respuestas totales, 60% de envíos

4. Su empresa, ha realizado alguna medición formal de la cadena de suministro



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

6. Al elegir un proveedor, ¿cuál es el nivel de importancia que representan los siguientes factores?



13. ¿Con que frecuencia, su empresa adquiere información para medir la capacidad de abastecimiento de los proveedores?



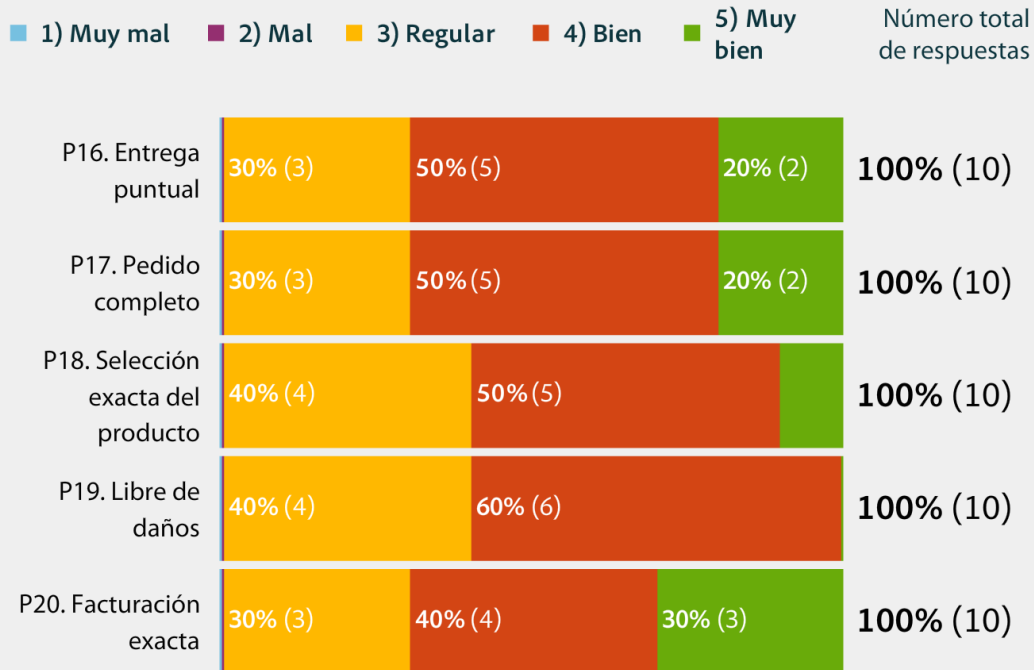
14. ¿Como evaluaría el flujo de información de su empresa con los proveedores?



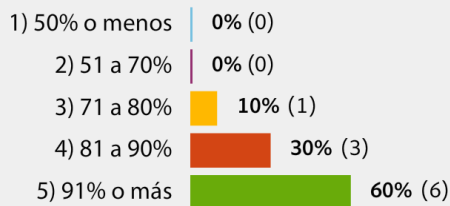
15. ¿Qué nivel de eficiencia considera tiene su equipo para realizar negociaciones con los proveedores?



16. ¿Como calificaría el cumplimiento del pedido por parte de los proveedores respecto a ...

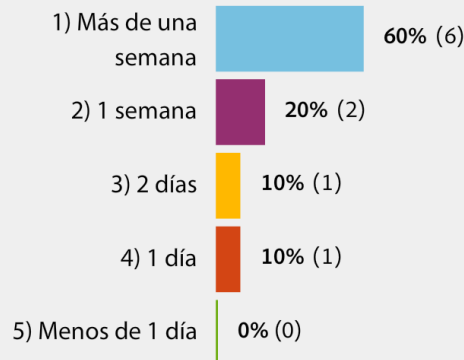


21. ¿Qué porcentaje del producto entregado por sus proveedores cumple con los estándares de calidad exigidos por la empresa?



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

23. ¿Cuanto tiempo transcurre en promedio desde que usted realiza el pedido a sus proveedores hasta que lo recibe en su empresa?



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

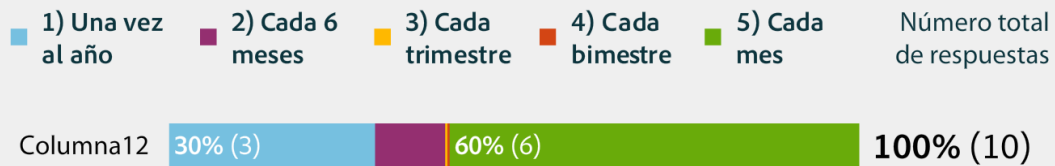
22. ¿Qué tipo de relación tiene con sus proveedores?



24. ¿Como evaluaría la administración de las relaciones con los proveedores respecto a la competencia?



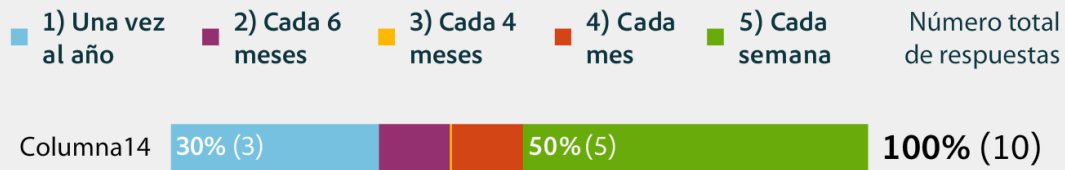
25. ¿Con que frecuencia realiza usted la planeación de la demanda de su empresa?



26. ¿Cómo evaluaría a su personal acerca de las decisiones y acciones que toman en relación con la Administración de la demanda?



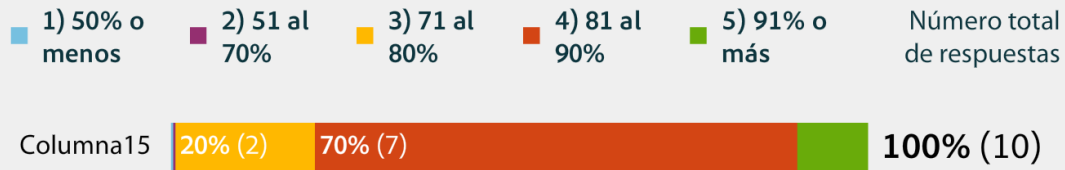
27. ¿Con que frecuencia realiza la recolección de datos de ventas y datos del mercado como fuente de información para la Administración de la demanda?



28. ¿Con que frecuencia se presentan interrupciones en la producción debido a la falta de consolidación de volúmenes?



29. ¿Cuál es la exactitud de los pronósticos de la demanda de la empresa?



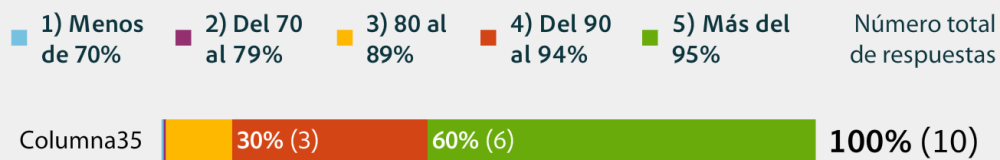
30. ¿Como evaluaría el desempeño de la Administración de la demanda respecto a la competencia?



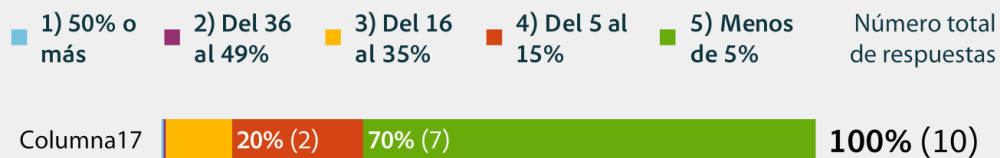
31. ¿Con que frecuencia ejecuta un plan de requerimientos de materiales?(materia prima, empaques, etc.)



32. ¿Qué porcentaje de la producción tiene calidad de exportación?



33. ¿Qué porcentaje de su producción es dañada por mal manejo del producto?



34. ¿Cuál es el porcentaje de capacidad instalada de la empresa efectivamente utilizada empresa?



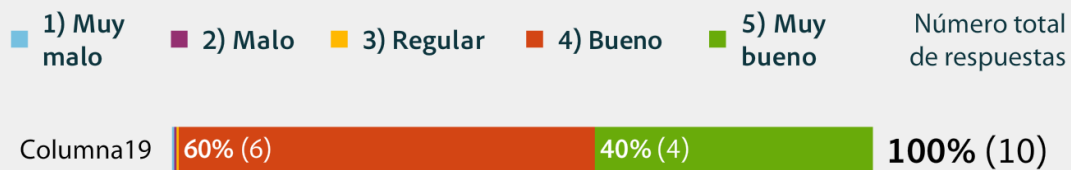
35. ¿Como evaluaría el flujo de producción en relación con la competencia?



36. ¿Cuántos días en promedio tiene la empresa de inventario de productos terminados?



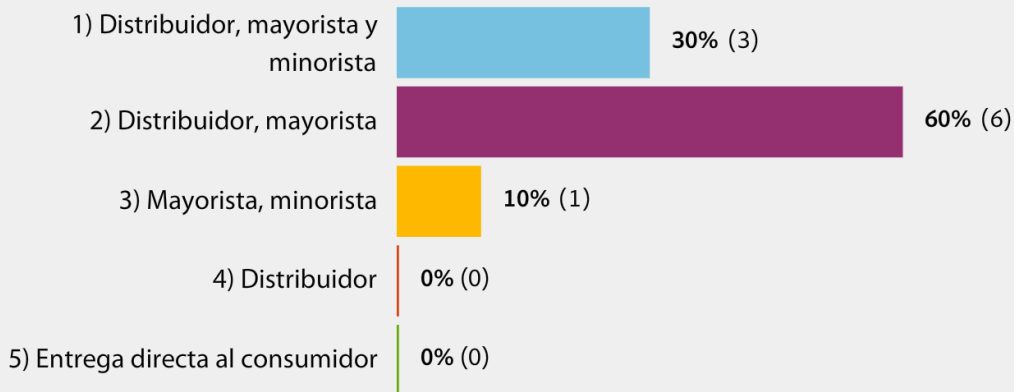
37. ¿Cómo evaluaría el manejo del almacén de su empresa?



38. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la Administración de inventarios con respecto a la competencia?



39. ¿Qué canal de distribución utiliza?

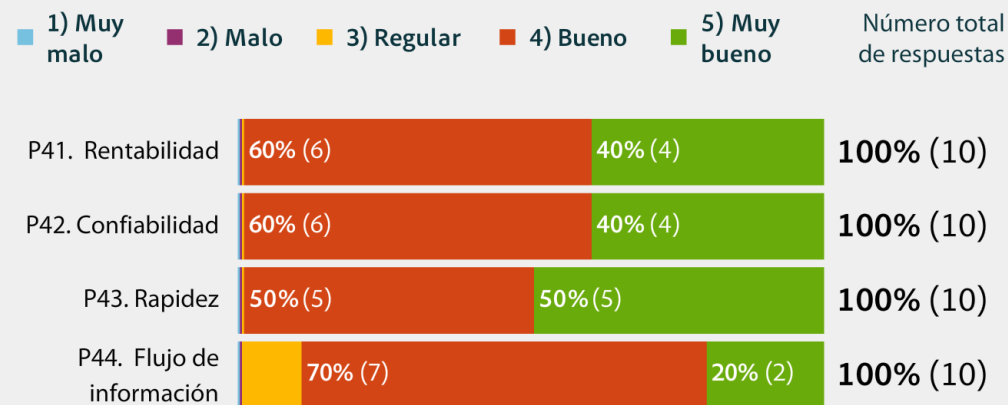


* 10 respuestas totales, 100% de envíos

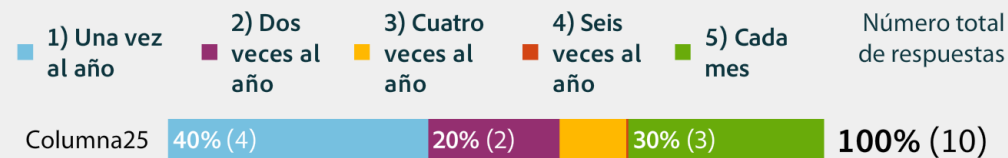
40. ¿Cómo evaluaría la capacidad del personal en la comercialización de sus productos?



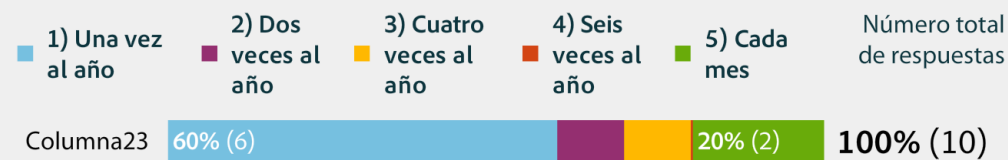
41. ¿Cómo calificaría el canal de comercialización que utiliza su empresa respecto a los siguientes aspectos...?



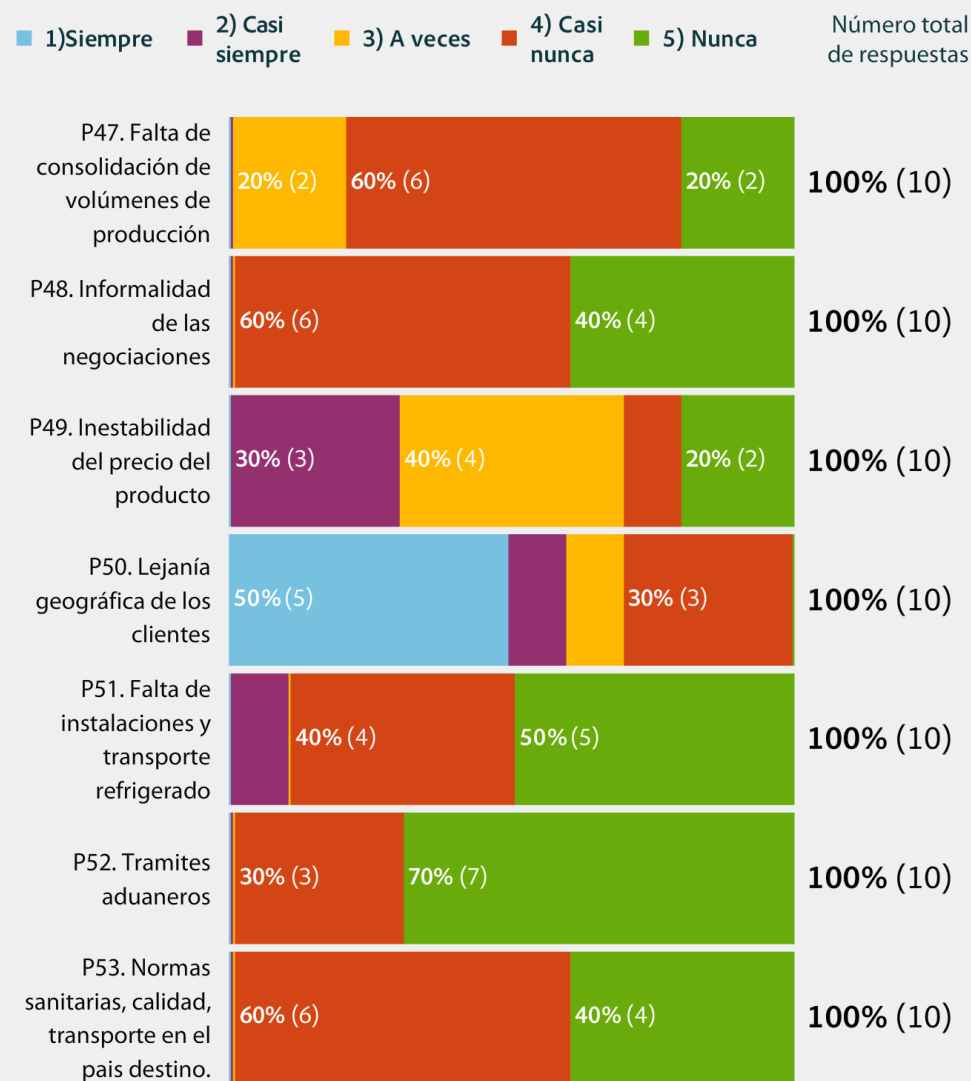
45. ¿Con que frecuencia hace un registro interno de los requerimientos de las necesidades de sus clientes claves?



46. ¿Con que frecuencia realiza un análisis de fortalezas y debilidades de los canales de distribución?



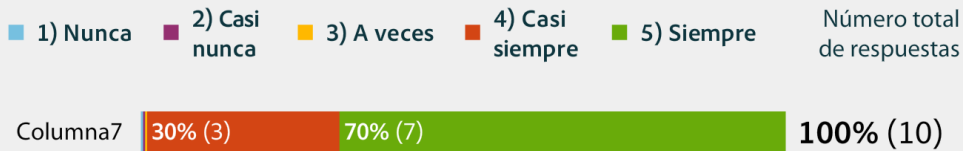
47. ¿Con que frecuencia se presentan los siguientes problemas durante la comercialización de sus productos?



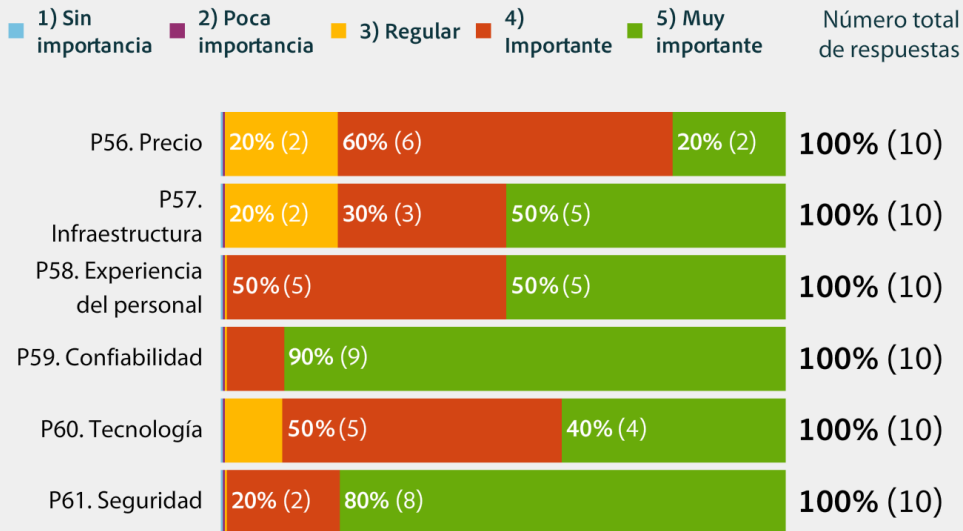
54. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la comercialización respecto a la competencia?



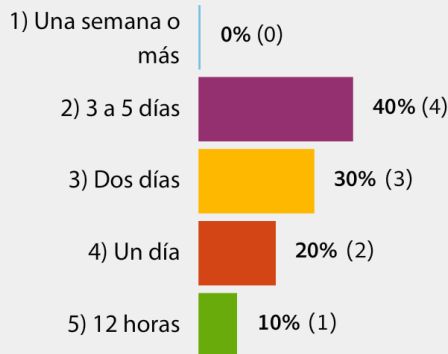
55. ¿La empresa realiza un proceso formal de selección de transportista basado en requerimientos técnicos y económicos?



56. ¿Qué importancia tienen los siguientes factores en la elección del transportista especializado?



62. ¿Cuál es el tiempo de transporte promedio de sus productos?

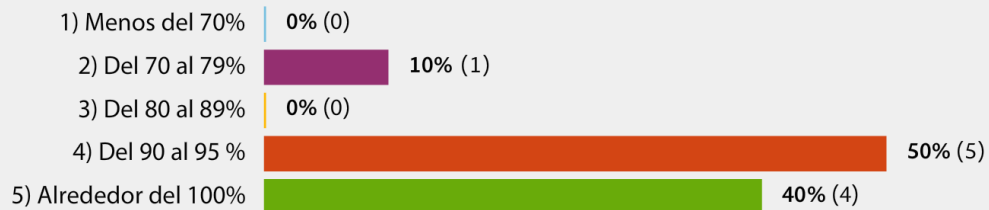


* 10 respuestas totales, 100% de envíos

63. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración del transporte en relación con la competencia ?



64. ¿Cuál es el porcentaje de precisión de llenado de la orden del pedido?

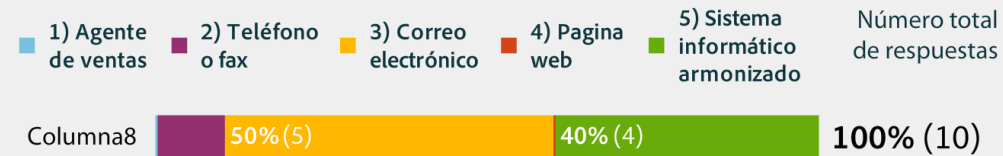


* 10 respuestas totales, 100% de envíos

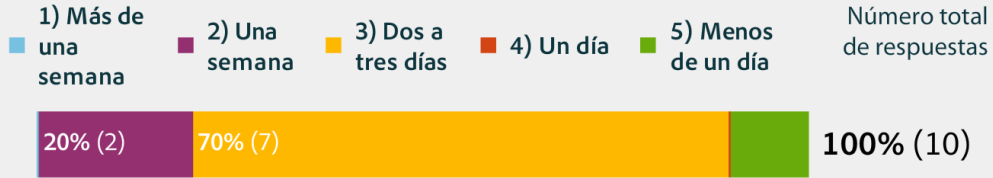
65. ¿Cómo evaluaría el desempeño de su empresa al momento de entregarle al cliente la documentación completa (como facturas y otros documentos).



66. ¿Cómo se reciben las ordenes de pedido en la empresa?



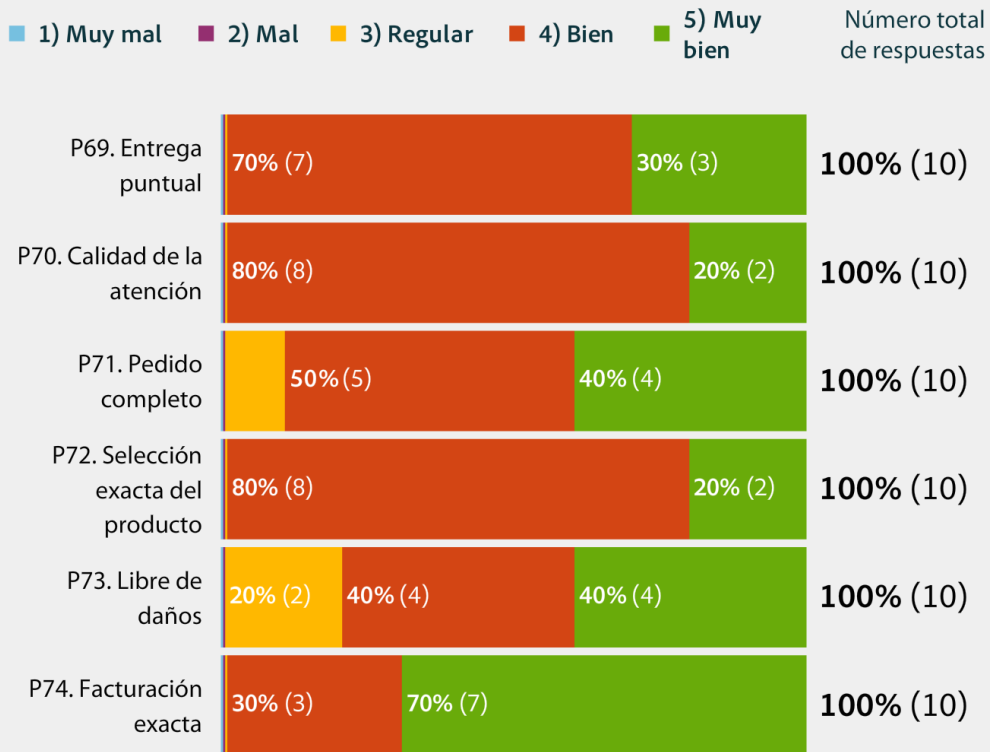
67. ¿Cuál es el tiempo aproximado que le toma surtir un pedido desde el momento que recibe la orden hasta la entrega del producto?



68. ¿Como evaluaría el cumplimiento de pedidos de la empresa respecto a la competencia?



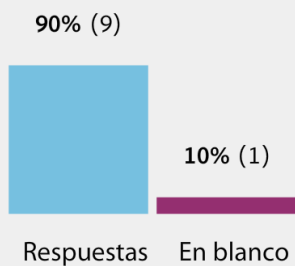
69. ¿Como calificaría el cumplimiento del pedido por parte de los clientes respecto a ...



75. ¿Cómo evaluaría el desempeño del servicio al cliente respecto a la competencia?

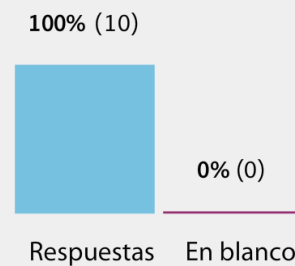


1) Numero de clientes nacionales



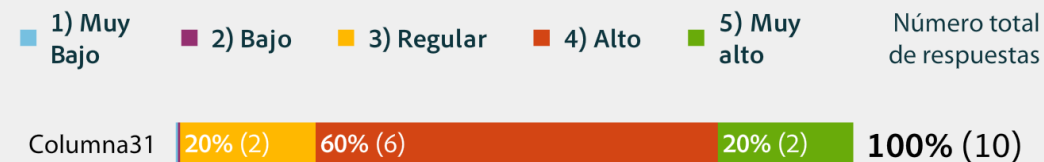
* 9 respuestas totales, 90% de envíos

2) Numero de clientes extranjeros

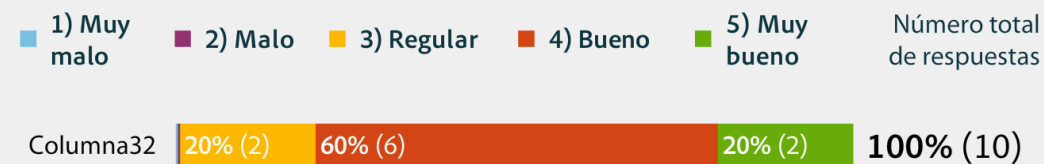


* 10 respuestas totales, 100% de envíos

77. ¿Cual es el grado de personalización del producto?



78. ¿Cómo evaluaría el flujo de información (datos e información financiera) que tiene su empresa con los clientes?



79. ¿Con que frecuencia se realizan reportes de rentabilidad por cada cliente?



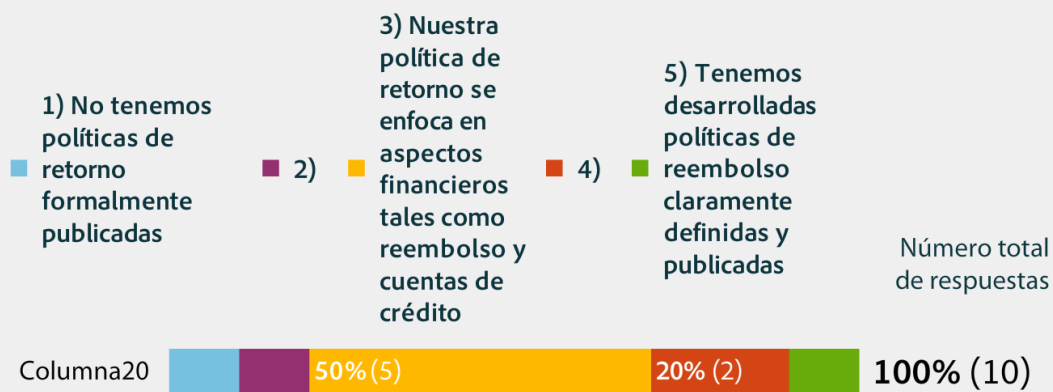
80. ¿Qué tipo de relación tiene con sus cliente?



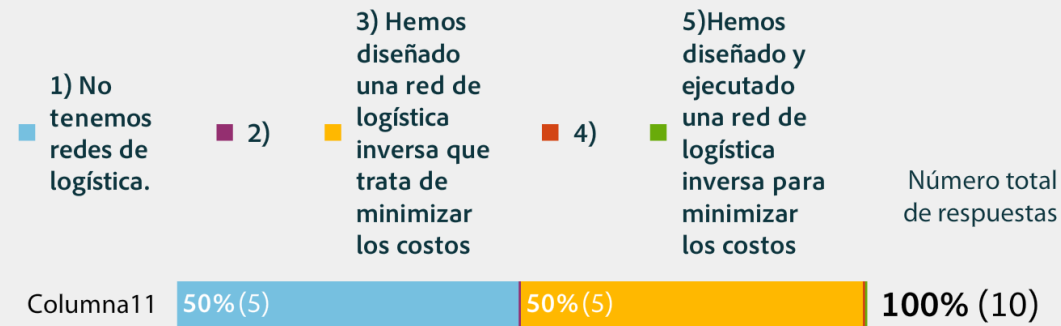
81. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración de las relaciones de los clientes respecto a la competencia?



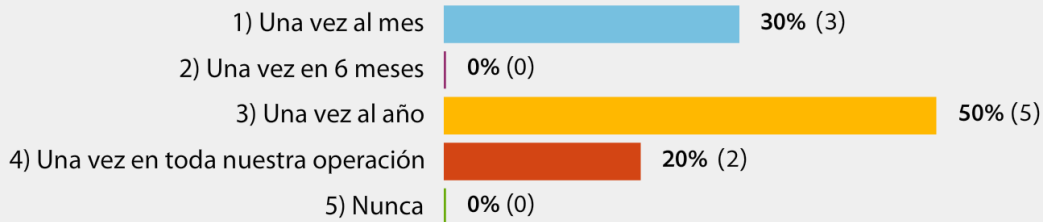
82. ¿La empresa tiene políticas de retorno?



83. ¿La empresa ha diseñado redes logísticas inversas?

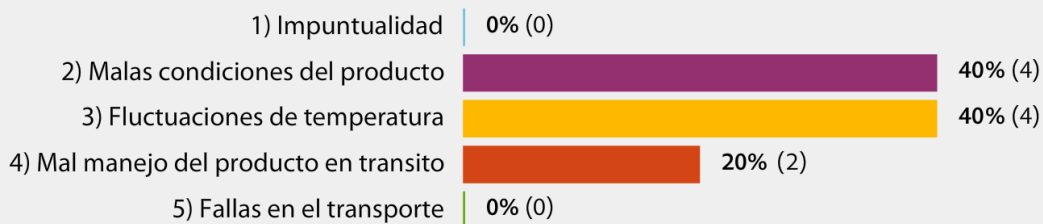


84. ¿Con que frecuencia se reciben devoluciones?



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

85. ¿Cuál es la principal causa de retorno de su producto?



* 10 respuestas totales, 100% de envíos

86. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración de retorno respecto a la competencia?



ANEXO II

Matriz de resultados de los cuestionarios										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P1	6	2	6	6	6	6	6	6	1	6
P2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1
P3	2	1	1			1		1		1
P4	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
P5	10	70	25	50	600	17	50	120	200	46
P5	15	2	4	2	10	1	2	4		2
P6ARP	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4
P7ARP	4	2	3	5	5	4	3	3	2	3
P8ARP	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4
P9ARP	4	2	4	5	5	4	3	3	3	3
P10ARP	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4
P11ARP	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2
P12ARP	4	2	2	4	4	3	3	2	3	1
P13ARP	4	4	4	5	5	4	3	4	3	5
P14ARP	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3
P15ARP	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
P16ARP	5	4	4	5	4	3	3	3	4	4
P17ARP	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3
P18ARP	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3
P19ARP	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3
P20ARP	5	5	4	4	4	3	3	4	3	5
P21ARP	5	5	5	3	5	5	4	4	4	5
P22ARP	2	5	4	5	2	5	3	4	1	4
P23ARP	2	4	3	2	1	1	1	1	1	1
P24ARP	5	5	5	5	4	3	4	3	3	3
P25CI	5	5	5	5	5	1	2	5	1	1
P26CI	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4
P27CI	5	5	5	1	5	5	1	4	2	1
P28CI	5	4	4	4	5	5	3	4	3	4
P29CI	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4
P30CI	4	4	5	2	4	3	3	4	5	3
P31CI	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
P32CI	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5

P33CI	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4
P34CI	5	5	4	5	4	4	3	3	4	2
P35CI	3	3	5	5	4	4	3	3	5	3
P36CI	3	4	5	5	5	4	3	4	5	3
P37CI	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4
P38CI	5	3	4	3	4	3	3	3	4	3
P39CI	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2
P40CI	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
P41CI	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
P42CI	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
P43CI	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4
P44CI	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4
P45CI	5	5	2	1	3	5	2	1	1	1
P46CI	5	1	1	5	3	1	1	1	2	1
P47CI	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4
P48CI	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5
P49CI	3	4	5	3	3	5	3	2	2	2
P50CI	4	1	4	1	3	1	2	1	4	1
P51CI	5	5	4	5	4	5	4	2	4	5
P52CI	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
P53CI	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4
P54CI	4	5	5	5	5	4	4	3	4	3
P55CI	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
P56CI	4	5	4	5	4	3	4	4	4	3
P57CI	5	5	5	3	5	4	5	4	4	3
P58CI	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4
P59CI	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
P60CI	4	5	4	5	5	5	4	3	4	4
P61CI	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
P62CI	2	4	3	2	2	4	2	3	5	3
P63CI	5	3	3	5	5	5	3	3	4	2
P64CI	4	5	5	5	5	4	4	4	2	4
P65CI	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4
P66CI	3	3	5	5	5	5	3	3	2	3
P67CI	3	3	5	3	3	3	3	3	2	2
P68CI	5	3	5	3	4	5	4	3	4	4
P69CI	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4
P70CI	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

P71CI	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4
P72CI	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
P73CI	4	5	5	5	4	5	4	4	3	3
P74CI	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
P75ARC	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3
P76ARC					2	5	4	1	1	8
P76ARC	4	1	14	1	7	1	15	2	60	2
P77ARC	4	4	4	5	4	5	4	3	3	4
P78ARC	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4
P79ARC	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4
P80ARC	3	5	4	5	4	5	4	3	3	5
P81ARC	3	4	4	5	4	4	3	3	3	3
P82AR	5	3	4	4	3	3	3	2	1	3
P83AR	3	3	3	1	3	1	3	1	1	1
P84AR	4	4	3	3	1	3	1	3	1	3
P85AR	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2
P86AR	5	5	4	3	4	3	3	3	2	2
SUMA	341	340	338	327	325	312	280	274	273	268

ANEXO III

Se puede acceder al cuestionario en el link:
<https://adobeformscentral.com/?f=3xG1wC49yU3d-OX3DSInDQ>



CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE ZARZAMORA



Nombre del encuestado:

Puesto:

Nombre de la empresa:*



Instrucciones: Elija la casilla con la respuesta que mejor describa la situación de su empresa. Recuerde que no hay respuestas correctas o erróneas, lo importante es conocer su opinión sobre el estado actual de las operaciones de su empresa.

1. ¿Qué actividades realiza su empresa?



- 1) Producción de zarzamora
- 2) Acopio del producto
- 3) Conservación y manejo
- 4) Empaque
- 5) Comercialización nacional
- 6) Exportación
- 7) Transporte
- 8) Distribución en el país destino

2. ¿La empresa esta integrada por capital extranjero?

- 1) Si 2) No

3) Otro

4. Su empresa, ha realizado alguna medición formal de la cadena de suministro

- 1) Si 2) No

Administración de la Relación con los Proveedores

5. Mencione el numero aproximado de proveedores que posee su empresa (productos y servicios).

1) Numero de proveedores nacionales

2) Numero de proveedores internacionales

6. Al elegir un proveedor, ¿cuál es el nivel de importancia que representan los siguientes factores?

	1) Sin importancia	2) Poca importancia	3) Regular	4) Importante	5) Muy importante
P6. Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P7. Tecnología	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P8. Capacidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P9. Innovación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P10. Calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P11. Volumen de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P12. Financiamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. ¿Con que frecuencia, su empresa adquiere información para medir la capacidad de abastecimiento de los proveedores?

<input type="text"/>	1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
----------------------	----------	---------------	------------	-----------------	------------

14. ¿Como evaluaría el flujo de información de su empresa con los proveedores?

<input type="text"/>	1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
----------------------	-------------	---------	------------	----------	--------------

15. ¿Qué nivel de eficiencia considera tiene su equipo para realizar negociaciones con los proveedores?

<input type="text"/>	1) Muy baja	2) Baja	3) Regular	4) Alta	5) Muy alta
----------------------	-------------	---------	------------	---------	-------------

16. ¿Como calificaría el cumplimiento del pedido por parte de los proveedores respecto a ...

	1) Muy mal	2) Mal	3) Regular	4) Bien	5) Muy bien
P16. Entrega puntual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P17. Pedido completo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P18. Selección exacta del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P19. Libre de daños	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P20. Facturación exacta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. ¿Qué porcentaje del producto entregado por sus proveedores cumple con los estándares de calidad exigidos por la empresa?

- 1) 50% o menos
- 2) 51 a 70%
- 3) 71 a 80%
- 4) 81 a 90%
- 5) 91% o más

22. ¿Qué tipo de relación tiene con sus proveedores?

1) Independiente	2)	3) Colaborativa	4)	5) Alianza estratégica
---------------------	----	-----------------	----	---------------------------

23. ¿Cuanto tiempo transcurre en promedio desde que usted realiza el pedido a sus proveedores hasta que lo recibe en su empresa?

- 1) Más de una semana
- 2) 1 semana
- 3) 2 días
- 4) 1 día
- 5) Menos de 1 día

24. ¿Cómo evaluaría la administración de las relaciones con los proveedores respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual que nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
---	----	--	----	--



Administración de la Demanda

25. ¿Con que frecuencia realiza usted la planeación de la demanda de su empresa?

1) Una vez al año	2) Cada 6 meses	3) Cada trimestre	4) Cada bimestre	5) Cada mes
----------------------	--------------------	----------------------	---------------------	-------------

26. ¿Cómo evaluaría a su personal acerca de las decisiones y acciones que toman en relación con la Administración de la demanda?

1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
-------------	---------	------------	----------	--------------

27. ¿Con que frecuencia realiza la recolección de datos de ventas y datos del mercado como fuente de información para la Administración de la demanda?

1) Una vez al año	2) Cada 6 meses	3) Cada 4 meses	4) Cada mes	5) Cada semana
----------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------------

28. ¿Con que frecuencia se presentan interrupciones en la producción debido a la falta de consolidación de volúmenes?

1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
----------	---------------	------------	--------------------	------------

29. ¿Cuál es la exactitud de los pronósticos de la demanda de la empresa?

1) 50% o menos	2) 51 al 70%	3) 71 al 80%	4) 81 al 90%	5) 91% o más
----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

30. ¿Como evaluaría el desempeño de la Administración de la demanda respecto a la competencia?

1) Peor que nuestras competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Flujo de producción

31. ¿Con que frecuencia ejecuta un plan de requerimientos de materiales?(materia prima, empaques, etc.)

1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

32. ¿Qué porcentaje de la producción tiene calidad de exportación?

1) Menos de 70%	2) Del 70 al 79%	3) 80 al 89%	4) Del 90 al 94%	5) Más del 95%
-----------------	------------------	--------------	------------------	----------------

33. ¿Qué porcentaje de su producción es dañada por mal manejo del producto?

1) Menos de 35%	2) Del 36 al 55%	3) Del 56 al 75%	4) Del 76 al 90%	5) Más del 90%
-----------------	------------------	------------------	------------------	----------------

34. ¿Cuál es el porcentaje de capacidad instalada de la empresa efectivamente utilizada empresa?

1) Menos de 70%	2) Del 70 al 79%	3) 80 al 89%	4) Del 90 al 94%	5) Más del 95%
-----------------	------------------	--------------	------------------	----------------

35. ¿Como evaluaría el flujo de producción en relación con la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Administración de inventarios

36. ¿Cuántos días en promedio tiene la empresa de inventario de productos terminados?

1) Menos de un día	2) Una semana	3) De 2 a 3 días	4) De 4 a 7 días	5) Más de una semana
--------------------	---------------	------------------	------------------	----------------------

37. ¿Cómo evaluaría el manejo del almacén de su empresa?

1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
-------------	---------	------------	----------	--------------

38. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la Administración de inventarios con respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Comercialización

39. ¿Qué canal de distribución utiliza?

- 1) Distribuidor, mayorista y minorista
- 2) Distribuidor, mayorista
- 3) Mayorista, minorista
- 4) Distribuidor
- 5) Entrega directa al consumidor

40. ¿Cómo evaluaría la capacidad del personal en la comercialización de sus productos?

1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
-------------	---------	------------	----------	--------------

41. ¿Cómo calificaría el canal de comercialización que utiliza su empresa respecto a los siguientes aspectos...?

	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
P41. Rentabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P42. Confiabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P43. Rapidez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P44. Flujo de información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. ¿Con qué frecuencia hace un registro interno de los requerimientos de las necesidades de sus clientes claves?

1) Una vez al año	2) Dos veces al año	3) Cuatro veces al año	4) Seis veces al año	5) Cada mes
-------------------	---------------------	------------------------	----------------------	-------------

46. ¿Con qué frecuencia realiza un análisis de fortalezas y debilidades de los canales de distribución?

1) Una vez al año	2) Dos veces al año	3) Cuatro veces al año	4) Seis veces al año	5) Cada mes
-------------------	---------------------	------------------------	----------------------	-------------

47. ¿Con que frecuencia se presentan los siguientes problemas durante la comercialización de sus productos?

	1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
P47. Falta de consolidación de volúmenes de producción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P48. Informalidad de las negociaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P49. Inestabilidad del precio del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P50. Lejanía geográfica de los clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P51. Falta de instalaciones y transporte refrigerado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P52. Tramites aduaneros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P53. Normas sanitarias, calidad, transporte en el país destino.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

54. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la comercialización respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Administración del transporte

55. ¿La empresa realiza un proceso formal de selección de transportista basado en requerimientos técnicos y económicos?

1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

56. ¿Qué importancia tienen los siguientes factores en la elección del transportista especializado?

	1) Sin importancia	2) Poca importancia	3) Regular	4) Importante	5) Muy importante
P56. Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P57. Infraestructura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P58. Experiencia del personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P59. Confiabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P60. Tecnología	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P61. Seguridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) Importante

62. ¿Cuál es el tiempo de transporte promedio de sus productos?

- 1) 12 horas
- 2) Un día
- 3) Dos días
- 4) 3 a 5 días
- 5) Una semana o más

63. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración del transporte en relación con la competencia ?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Cumplimiento de pedidos

64. ¿Cuál es el porcentaje de precisión de llenado de la orden del pedido?

- 1) Menos del 70%
- 2) Del 70 al 79%
- 3) Del 80 al 89%
- 4) Del 90 al 95 %
- 5) Alrededor del 100%

65. ¿Cómo evaluaría el desempeño de su empresa al momento de entregarle al cliente la documentación completa (como facturas y otros documentos).

1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
-------------	---------	------------	----------	--------------

66. ¿Cómo se reciben las ordenes de pedido en la empresa?

1) Agente de ventas	2) Teléfono o fax	3) Correo electrónico	4) Pagina web	5) Sistema informático armonizado
---------------------	-------------------	-----------------------	---------------	-----------------------------------

67. ¿Cuál es el tiempo aproximado que le toma surtir un pedido desde el momento que recibe la orden hasta la entrega del producto?

1) Menos de un día	2) Un día	3) Dos a tres días	4) Una semana	5) Más de una semana
--------------------	-----------	--------------------	---------------	----------------------

68. ¿Como evaluaría el cumplimiento de pedidos de la empresa respecto a la competencia?

1) Peor que nuestras competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Administración servicio al cliente

69. ¿Cómo calificaría el cumplimiento del pedido por parte de los clientes respecto a ...

	1) Muy mal	2) Mal	3) Regular	4) Bien	5) Muy bien
P69. Entrega puntual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P70. Calidad de la atención	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P71. Pedido completo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P72. Selección exacta del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P73. Libre de daños	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P74. Facturación exacta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

75. ¿Cómo evaluaría el desempeño del servicio al cliente respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Administración relaciones con el cliente

76. Mencione el numero de clientes

1) Numero de clientes nacionales

2) Numero de clientes extranjeros

77. ¿Cual es el grado de personalización del producto?

1) Muy Bajo	2) Bajo	3) Regular	4) Alto	5) Muy alto
-------------	---------	------------	---------	-------------

78. ¿Cómo evaluaría el flujo de información (datos e información financiera) que tiene su empresa con los clientes?

1) Muy malo	2) Malo	3) Regular	4) Bueno	5) Muy bueno
-------------	---------	------------	----------	--------------

79. ¿Con que frecuencia se realizan reportes de rentabilidad por cada cliente?

1) Nunca	2) Casi nunca	3) A veces	4) Casi siempre	5) Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

80. ¿Qué tipo de relación tiene con sus cliente?

1) Independiente	2)	3) Colaborativo	4)	5) Alianza estratégica
---------------------	----	-----------------	----	------------------------

81. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración de las relaciones de los clientes respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------



Administración del retorno

82. ¿La empresa tiene políticas de retorno?

1) No tenemos políticas de retorno formalmente publicadas	2)	3) Nuestra política de retorno se enfoca en aspectos financieros tales como reembolso y cuentas de crédito	4)	5) Tenemos desarrolladas políticas de reembolso claramente definidas y publicadas
---	----	--	----	---

83. ¿La empresa ha diseñado redes logísticas inversas?

1) No tenemos redes de logística.	2)	3) Hemos diseñado una red de logística inversa que trata de minimizar los costos	4)	5) Hemos diseñado y ejecutado una red de logística inversa para minimizar los costos
-----------------------------------	----	--	----	--

84. ¿Con que frecuencia se reciben devoluciones?

- 1) Una vez al mes
- 2) Una vez en 4 meses
- 3) Una vez en 6 meses
- 4) Una vez al año
- 5) Una vez en toda nuestra operación

85. ¿Cuál es la principal causa de retorno de su producto?

- 1) Impuntualidad
- 2) Malas condiciones del producto
- 3) Fluctuaciones de temperatura
- 4) Mal manejo del producto en tránsito
- 5) Fallas en el transporte

86. ¿Cómo evaluaría el desempeño de la administración de retorno respecto a la competencia?

1) Peor que nuestros competidores	2)	3) Igual a nuestros competidores	4)	5) Mejor que nuestros competidores
-----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------------

Gracias!!!!

ANEXO IV

Se utilizaron las medidas de tendencia central para conocer el valor más representativo del conjunto de datos.

Competitividad de la Administración de la Cadena de Suministro

Tabla 28. Medidas de tendencia central y variabilidad	
	SCM
N	10
Media	307.8
Mediana	318.5
Moda	268 ^a
Desviación estándar	30.62969
Varianza	938.178
Asimetría	-.268
Curtosis	-2.052
Rango	73
Valor mínimo	268
Valor máximo	341
Suma	3078
^a . Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores	
Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.	

La moda indica que el valor más repetido entre otros fue 268, en tanto la media aritmética fue de 307.8 que corresponde a la suma de los valores de una variable dividida entre el número de valores sumados (Briones, 2001). El rango es el recorrido de la variable entre sus valores mínimo y máximo fue de 73 (341-268) en cuanto más grande sea el rango, mayor será la dispersión de los datos de una distribución (Alvarado, 2008).

El valor de asimetría nos permite conocer la semejanza de nuestra distribución a una distribución teórica llamada curva normal, indica de qué lado de la curva se agrupan las frecuencias (Hernández, 2006).

El valor obtenido de asimetría (-.268) indica que la mayoría de los datos están agrupados hacia la derecha de la curva.

El coeficiente de curtosis (-2.052) muestra una asimetría negativa que se interpreta como una curva platicúrtica (Alvarado, 2008).

El análisis de las medidas de tendencia de cada variable independiente se muestran en la tabla 30.

Tabla 29. Medidas de tendencia central y variabilidad

	ARP	CI	ARC	AR
N	10	10	10	10
Media	71.5	202.7	19.7	13.9
Mediana	72	209.5	20	13
Moda	62	173	16	12
Desviación estándar	7.27629	19.03243	2.86938	4.12176
Varianza	52.944	362.233	8.233	16.989
Asimetría	-.085	-.460	0.23	.291
Curtosis	-1.915	-1.620	-1.353	-.039
Rango	19	50	8	14
Valor mínimo	62	173	16	7
Valor máximo	81	223	24	21
Suma	715.00	2027.00	197.00	139.00

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS

Coeficiente de correlación de Pearson

Es uno de los coeficientes más utilizados para medir la correlación que las variables, es un coeficiente de orden cero que no controla el efecto que podrían producir otras variables en la correlación. Los valores que puede adoptar el coeficiente oscila entre +1.00 y -1.00. el primero se da cuando existe una correlación positiva perfecta, el segundo, cuando hay correlación negativa perfecta.

Hernandez (2006) propone la siguiente interpretación de los valores del coeficiente:

- 1.00 = Correlación negativa perfecta
- 0.90 = Correlación negativa muy fuerte
- 0.75 = Correlación negativa considerable
- 0.50 = Correlación negativa media
- 0.10 = Correlación negativa débil
- 0.00 = No existe correlación
- +0.10 = Correlación positiva débil
- +0.50 = Correlación positiva media
- +0.75 = Correlación positiva considerable
- +0.90 = Correlación positiva muy fuerte
- +1.00 = Correlación positiva perfecta

Los resultados obtenidos al aplicar el análisis de correlación a la variable dependiente y a las independientes se muestra en la tabla 31.

Tabla 30. Matriz del coeficiente de correlación de Pearson

	ARP	CI	ARC	AR	SCM
ARP	1	.879**	.492	.854**	.945**
CI	.879**	1	.495	.773**	.981**
ARC	.492	.495	1	.307	.559
AR	.854**	.773**	.307	1	.846**
SCM	.945**	.981**	.559	.846**	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS.

Los valores del coeficiente de Pearson señalan una correlación positiva para todas las variables, en este sentido es importante destacar que la correlación de SCM (variable dependiente) con cada variable independiente es considerable ya que se ubicó dentro de los rangos de correlación positiva media a correlación positiva muy fuerte.