

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE MANZANA EN LA
REGIÓN DE ARTEAGA, COAHUILA.**

Por:

ASBEL VUELVAS NOLASCO

T E S I S

Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Marzo de 2013

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE MANZANA EN LA REGIÓN
DE ARTEAGA, COAHUILA.

POR:

ASBEL VUELVAS NOLASCO

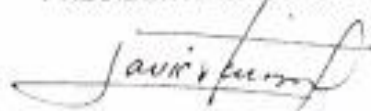
TESIS

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

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS


Aprobada por:

PRESIDENTE DEL JURADO




M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno

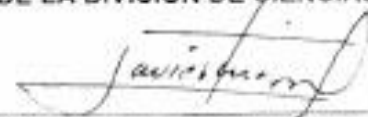
SINODAL


Dr. José Antonio Vázquez Ramos

SINODAL


M.C. Esteban Orejón García

COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS


M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Marzo de 2013.


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
COAHUILA DE ZARAGOZA

Agradecimientos

A Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida gozando de lo más preciado que tengo: amigos, hermanos, familia, salud y libertad, por permitirme culminar con éxito el esfuerzo de todos estos años de estudio. Para Él mi agradecimiento infinito.

A mi Alma Terra Mater "UAAAN" por darme la oportunidad de escalar un peldaño más en el campo del conocimiento.

Al Ing. Vicente Javier Aguirre Moreno por su dedicación, tiempo y esfuerzo en la elaboración de este trabajo. Por sus consejos, llamadas de atención, y por su apoyo brindado a lo largo de mi carrera.

Al Dr. José Antonio Vázquez Ramos por su valiosa participación en la elaboración de esta investigación, por sus consejos, confianza y por su apoyo no solo como asesor, sino como amigo.

Al Ing. Esteban Orejón García, por su colaboración, por su ayuda, por sus valiosas aportaciones y sugerencias. ¡Gracias!

Al Dr Lorenzo Alejandro López Barbosa por su apoyo incondicional.

Al Lic. Francisco Ortiz Serafín por su incondicional apoyo, por sus consejos, por la confianza, por ser un gran amigo de la familia.

A todos los maestros de Socioeconómicas que aportaron un granito de arena en mi formación profesional.

Dedicatorias

A mis padres, no hay forma de agradecer una vida de sacrificios y esfuerzos, este objetivo logrado es de ustedes, gracias por compartir conmigo su sabiduría, por haberme dado su amor incondicional y haber sido siempre un ejemplo digno de imitar. Si hoy puedo sentirme una persona con valores y de sólidos principios, una persona buena, con sentimientos de altruismo y entrega es gracias a ustedes. Gracias por impulsarme y hacer de mí la dama que soy hoy.

A mis hermanos Crispín, Jamin, Rosy y Macbani, gracias por estar con mígo, por su ayuda, por apoyarme siempre, le agradezco a Dios por tenerlos a mi lado, éste logro es de ustedes también los quiero mucho.

Al amor de mi vida Enrique Mejía por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo, gracias por hacer tuyos mis preocupaciones y problemas, por tu apoyo, por tu amor, paciencia, comprensión y por formar parte de mi vida, Te amo.

A mis amigos, Juanito, Vichy, Kary, Nidia, Tobías, Adrián, Rubén, Edy, Mirna, David, Caballero, Lupita, por todos los buenos y malos momentos que pasamos juntos, por nuestras aventuras, por crecer y descubrir el mundo juntos, por esa unión y gran amistad, los llevare siempre en mi corazón. **A mis compañeros** de clase, Irene, Dora, Esaú, Javier, Luis, Chandomi, Blanquita, Maribel, Clau, Alex, Bere, por que pasamos momentos muy agradables fuera de clases.

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.

Mahatma Gandhi

En Memoria de:

Crispín Vuelvas Catalán (†)

Isidro Vuelvas Trinidad (†)

Hilda Nolasco Gandarilla(†)

Gustavo Javier Lara Guajardo (†)

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
Fundamentos de la Investigación	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Justificación	4
1.3. Planteamiento del problema	4
1.4. Objetivos.....	5
1.5. Hipótesis	5
1.6. Metodología	6
1.6.1. Diseño de la investigación	6
1.6.2. Aplicación de encuestas y entrevistas	6
1.6.2.1. Encuesta a productores	7
1.6.2.2. Encuesta a consumidores	9
1.6.2.3. Entrevista a otros agentes de la cadena productiva	9
1.6.3. Procesamiento de datos	11
CAPITULO 2	
Marco teórico	12
2.1. Concepto de la cadena productiva	12
2.2. Características de las cadenas productivas	14
2.3. Objetivos de la cadena productiva	15
2.4. Metodología del marco lógico.....	16
CAPITULO 3	
La manzana y su importancia económica.....	19
3.1. Situación internacional	19
3.1.2. Producción mundial de manzanas.....	19
3.1.3. Principales países importadores de manzana	21
3.1.4. Principales países exportadores de manzana	22

3.1.5. Competitividad mundial de manzana.....	23
3.2. Situación Nacional	23
3.2.1. Producción de manzana en México.....	23
3.3. Situación actual de la producción de manzana en Coahuila	28
CAPITULO 4	
Características de la cadena productiva de manzana	33
4.1. Eslabón de proveedores	34
4.2. Eslabón de productores	37
4.3. Intermediarios	45
4.4. Consumidores.....	49
CAPITULO 5	
Análisis de problemas	52
5.1. Análisis de problemas	52
5.2. Análisis de objetivos	56
5.3. Análisis de alternativas	58
5.4. Matriz de Marco Lógico	59
CAPITULO 6	
Conclusiones	61
Bibliografía	63
Anexos	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema simplificado de cadena productiva	13
Figura 2. Esquema de relaciones en la cadena productiva “complejidad de relaciones”	14
Figura 3 Características de la cadena productiva	15
Figura 4. Principales países productores de manzana	20
Figura 5. Principales países importadores de manzana 200-2010	22
Figura 6. Principales países exportadores de manzana 2000-2010	22
Figura 7. Producción nacional de manzana 2005-2010.....	24
Figura 8. Consumo <i>per cápita</i> de Manzana 2005-2010.....	25

Figura 9. Esquema de la cadena productiva	33
Figura 10. Árbol de problemas de la cadena productiva de manzana	55
Figura 10. Árbol de objetivos de la cadena productiva de manzana	57

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ranking de la competitividad mundial de manzana	23
Cuadro 2. Origen y volumen de importación (Ton)	27
Cuadro 3. Principales cultivos en Coahuila 2010	29
Cuadro 4. Superficie cosechada, sembrada, valor de la producción de manzana para Coahuila	30
Cuadro 5. Tipo de productores y superficie porcentual en la producción de manzana en Coahuila.	38
Cuadro 6 Superficie, rendimiento, precio de venta, e ingreso por productor y tamaño de predio	38
Cuadro 7 Costos de empaque	44

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Producción mundial de manzana en el periodo 2000-2010	20
Grafica 2. Producción, demanda y precio de manzana a nivel nacional 2000-2010	26
Grafica 3 Producción Nacional de manzana e Importaciones 2000-2010.....	27
Grafica 4. Importación de manzana 2009-2011	28
Grafica 5. Precio Medio Rural (\$/Ton) Chihuahua, Durango y Coahuila 2000-2010	32

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la manzana es tan antiguo como la humanidad, se cree que la manzana de nuestros días procede de una especie silvestre de la familia de las Rosáceas, que crecía de forma natural en las regiones montañosas de Asia media, hace 15.000-20.000 años¹.

El consumo de manzana se debe en gran medida a que está compuesta en mayor parte de agua; lo que la convierte en una fruta refrescante e hidratante, y en menor proporción de azúcares como son; fructuosa, glucosa y sacarosa, además es una fuente discreta de vitaminas, minerales y fibra. Es la fruta por excelencia, ya que es bien tolerada por la mayoría de personas y se combina sin problemas con cualquier otro alimento². Su importancia lo convierte en un fruto producido en muchos países entre ellos México.

La manzana se cultiva en 23 estados de la república, entre los cuales cinco destacan por su participación, en superficie sembrada y cosechada, como son: Chihuahua, Durango, Coahuila, Puebla y Zacatecas.

La producción de manzana en el Estado de Coahuila se concentra en el municipio de Arteaga, con una superficie de 7,025 hectáreas, el producto se caracteriza por ser de buena calidad, sabor y textura. En los últimos diez años la superficie sembrada de manzana se ha visto disminuida debido a la problemática que se genera a lo largo de la cadena productiva como consecuencia de la introducción de la manzana importada, proveniente principalmente de Estados Unidos, afectando a cada uno de los eslabones que participan en ella, lo que deriva en la modificación de la estructura productiva de la región manzanera.

¹ Disponible en: <http://www.cultivodelamanzana/articulos.es.htm>

² Disponible en: <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/manzana.htm>

El diagnóstico de la cadena productiva de la manzana en el municipio de Arteaga Coahuila es el tema de la presente investigación, que pretende identificar la problemática que se presenta en la misma, determinar los tipos de productores que optan por abandonar esta actividad y los que aún se mantienen, así como conocer las estrategias que emplean para aumentar su competitividad.

El documento se estructura en 5 capítulos. En el primero se realiza el planteamiento del problema a investigar, se definen los objetivos e hipótesis de trabajo y se describe la metodología que se seguirá para concluir la investigación. En el capítulo II se establecen los conceptos teóricos relativos a la cadena productiva y a la teoría del marco lógico, que sirven como marco conceptual para el análisis. Para el capítulo III se hace un análisis sobre la producción de manzana, describiendo la situación internacional y nacional del cultivo, lo que sirve como referencia para el análisis regional. La integración y funcionamiento de la cadena productiva se analiza en el capítulo IV; para finalizar esta investigación se realiza el análisis de problemas, de objetivos y de las posibles líneas de acción en el capítulo V.

CAPITULO 1

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se consideran los antecedentes de la manzana, la importancia de su producción para el país y para el estado de Coahuila; a partir de ello, se identifica el problema de investigación, se establecen los objetivos que se pretende alcanzar y la hipótesis básica de la investigación. También se particulariza la metodología empleada para la realización del diagnóstico.

1.1. Antecedentes

A lo largo de la historia la manzana se ha dispersado en todo el mundo gracias a la enorme adaptabilidad que tienen sus variedades a los diversos ecosistemas. Con la colonización se introdujeron en nuestro país variedades diversas de especies frutícolas dentro de los cuales estaba la manzana³.

En 1880 en la sierra de Arteaga se establecieron los primeros cultivos de manzano principalmente en el ejido de Jamé. A finales del siglo XIX las menores incidencias de heladas fue el principal factor para que el cultivo se extendiera hacia otros cañones de la sierra, cultivando variedades de Celia o Rosa Española (Favret, 2009). El estado de Coahuila es considerado uno de los mayores productores de manzana en México. El municipio de Arteaga, se concentra la mayor parte de la producción a nivel estatal.

La producción promedio de manzana en México es de 516,137 ton, al año, en cambio la demanda promedio es de 705,049 ton, lo que se traduce en un consumo per-cápita de 7.2 kg, este déficit de producción tiene que importarse para atender la demanda de consumo en el país, pero también constituye una oportunidad de mercado que puede ser atendida por productores locales.

³ Disponible en: <http://www.latinamerican-markets.com/mexico---mercado-de-manzanas>

De acuerdo a la forma de consumo, se pueden distinguir tres grupos: manzanas para mesa, para cocinar, y para la agroindustria (sidra, jugos y deshidratada). En el aspecto de producción comercial, las variedades que mayormente destacan en nuestro país son: La Golden Delicious, Red Delicious y Rome Beauty.

1.2. Justificación

El diagnóstico es un análisis integral que involucra a los distintos actores de un proceso. El presente estudio tiene la finalidad de contribuir con información detallada al conocimiento de los principales problemas que aquejan la cadena productiva de la manzana, a identificar los agentes que participan en ella y analizar su desempeño y problemática.

Los resultados de este diagnóstico, serán útiles para contar con información actualizada, sistematizada y analizada que permitirán diseñar estrategias para hacer óptimo el proceso, contribuir al diseño de políticas y programas de desarrollo, así como tomar decisiones eficaces y oportunas para solucionar los problemas que se identifiquen en la cadena.

1.3. Planteamiento del problema

Debido a la apertura comercial que permite el acceso de fruta de los grandes productores del mundo a nuestro país, las importaciones de manzana han aumentado drásticamente en los últimos años, lo que provoca que los productores no puedan colocar sus cosechas y sean poco a poco desplazados del mercado.

El bajo precio que los productores obtienen por su producto, tanto en el mercado regional como nacional, así como el uso de variedades no aptas para el tipo de clima de la región, ocasiona que los productores opten por abandonar su actividad y dedicar su unidad de producción a otra actividad que represente una mayor rentabilidad (Aguirre, et al, 2010).

Esta investigación pretende identificar los agentes que están ocasionando fallas en la cadena productiva, los tipos de productores que abandonan la actividad productiva y los que permanecen en ella, así como identificar las estrategias que permiten a los productores permanecer en el mercado.

1.4. Objetivos

Objetivo general

- Identificar los eslabones de la cadena productiva que presentan mayores problemas de competitividad e identificar las estrategias que usan para permanecer en el mercado, con el fin de proponer medidas para mejorar su competitividad

Objetivos específicos.

- Localizar los eslabones que participan en la cadena productiva, los cuales generan problemas a la competitividad del producto en el mercado.
- Identificar las estrategias que utilizan los productores para permanecer en el mercado y evitar ser desplazados por el mismo.
- Determinar que productores abandonan la actividad productiva y cuales son las causas de ello.

1.5. Hipótesis

- Los eslabones que causan más problemas a la competitividad del producto en la cadena productiva son los proveedores y los productores.
- Los productores que abandonan la actividad productiva son los aquellos clasificados como pequeños.
- Las estrategias que utilizan los productores que permanecen en el mercado son innovar sus huertas, aplicar valor agregado a su producto y establecer contratos anticipados de venta.

Palabras clave: *cadena productiva, diagnostico, manzana, marco lógico, Arteaga, producción, comercialización, agentes.*

1.6. Metodología

1.6.1. Diseño de la investigación

Para esta investigación se utilizó el método del Marco Lógico como estrategia para identificar, priorizar y evaluar los problemas en la cadena productiva, sus causas y efectos, así como para definir objetivos y alternativas para el desarrollo de la cadena.

Para aplicar la metodología, las actividades de investigación se dividieron en dos etapas una de gabinete y otra de campo. El trabajo de gabinete consistió en la obtención, recopilación y análisis de la información estadística y bibliográfica sobre superficie sembrada, cosechada, producción, rendimiento, precio, valor de la producción, importaciones, exportaciones y aspectos relacionados con el funcionamiento de la cadena productiva de la manzana en el ámbito regional y nacional. Para esta etapa se consultó información publicada y elaborada por instituciones gubernamentales, (SAGARPA, SIACON, SNIIM, SIAP, ASERCA, Secretaria de Economía, Anuarios estadísticos nacionales y estatales), así como artículos referentes a la conceptualización de la cadena productiva de la manzana, tanto impresos como disponibles en internet. Esta primera etapa nos permitió fundamentar y explicar el comportamiento de las variables arriba mencionadas, así como identificar a los agentes participantes en la cadena productiva y sus conductas.

La investigación de campo radicó en la aplicación de encuestas y entrevistas a los diferentes actores de la cadena y a expertos con el propósito de obtener información sobre su percepción de la problemática y las alternativas para resolverla.

1.6.2. Aplicación de encuestas y entrevistas

Para obtener la información de campo se aplicó una encuesta a productores y a consumidores de manzana con el objetivo de coleccionar información sobre sus

características, percepciones, necesidades, opiniones etc. En ambos casos la encuesta se aplicó a una muestra probabilística seleccionada al azar.

En lo que respecta a los demás integrantes de la cadena productiva, por ser poblaciones muy pequeñas se diseñaron entrevistas directas sin utilizar ningún diseño de muestra.

El método se utilizó con el fin de identificar las particularidades de los agentes que participan en la cadena, considerando factores que influyen de manera determinante y directa en su funcionamiento, como características, comportamiento de los agentes, necesidades del producto, entre otras.

1.6.2.1 Encuesta a productores

El primer paso para la encuesta a productores fue determinar el universo de estudio, para ello se tomó como referencia el padrón de productores de manzana del estado de Coahuila, que fue proporcionado por la Asociación de Productores de Manzana de Arteaga, el cual está constituido por 170 productores, sin incluir los productores ejidales. Para identificar a los productores ejidales se utilizó un listado con los ejidos productores de manzana de Arteaga, publicado en un informe de actividades del Programa de Asistencia Técnica en el Cultivo de Manzano en los cañones de los Lirios y San Antonio de las Alazanas de Arteaga, Coahuila (Sánchez y De la Peña, 2009). Según dicho informe la región se divide en siete cañones en los que se ubican 26 ejidos que producen manzana.

A partir de la información proporcionada por los técnicos del Programa de Extensionismo, que opera con apoyo del programa de Soporte de la SAGARPA, se elaboró una lista de los 26 ejidos productores de manzana y luego se seleccionaron siete de ellos al azar, en los cuales se aplicó la encuesta a tres productores, por lo que en total se levantaron 21 encuestas a nivel ejidal.

Para determinar el tamaño de muestra para los productores privados, se aplicó la siguiente fórmula, que sirve para el caso de una población finita⁴:

$$n = \frac{P(1-P)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P(1-P)}{N}}$$

Donde:

n= Tamaño necesario de la población

P= proporción de la población que posee la característica de interés (cuando no se conoce la proporción o no se puede estimar, se supone la máxima varianza y se usa P=0.5).

E= Error, o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que estamos dispuestos a aceptar en el nivel de confianza que hemos señalado. Para este estudio se decidió trabajar con error máximo de 8%.

Z= Número de unidades de desviación estándar de la distribución normal, que producirá el grado deseado de confianza. En este caso el nivel de confianza deseado se definió como 90%, pues un mayor nivel de confianza exige mayor tamaño de muestra y no se disponía de fondos para la investigación (para una confianza del 90% Z= 1.64)

N= Tamaño de la población.

Los datos para determinar el tamaño de la muestra fueron:

P (proporción de la población)= 0.5

E (margen de error)=0.08

Z (grado de confianza)= 1.64

N (población)= 170

Fórmula:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)}{\frac{(0.08)^2}{(1.64)^2} + \frac{(0.5)(0.5)}{170}} = 65$$

El tamaño de la muestra es de 65 productores.

En total, considerando los dos tipos de productores, se realizaron 86 entrevistas, 65 a productores privados y 21 a ejidales.

1.6.2.2 Encuesta a consumidores.

Dado que por razones de disponibilidad de recursos se decidió hacer una investigación de tipo exploratorio para este eslabón, se decidió entrevistar a 6 clientes de cada una de las cuatro cadenas de autoservicio existentes en la ciudad de Saltillo, Coahuila (HEB, Soriana, Bodega Aurrera y Walmart), a 14 en comercios pequeños (Merco y La Milpa) y a seis en la central de abastos. Los entrevistados fueron escogidos al azar, abordándolos afuera de los establecimientos señalados. Dado que se trata de una muestra no probabilística, los resultados obtenidos de la encuesta no tienen representatividad estadística, pero sirven como indicador del comportamiento de este tipo de agente.

1.6.2.3 Entrevistas a otros agentes de la cadena productiva.

Para la recopilación de información de los eslabones de la cadena productiva diferentes a los productores y los consumidores, se identificaron los agentes de acuerdo a los datos proporcionados por los productores y, se procedió a entrevistar a todos y cada uno de ellos, debido a que la población es muy pequeña y de fácil acceso.

- **Proveedores de insumos**

La encuesta a productores permitió identificar a dos tipos de proveedores de insumos. Se identificó como Proveedor de Insumos I al que abastece a los productores que seleccionan, empacan y refrigeran su producto, y como Proveedor de Insumos II al que abastece a los que venden su producto sólo seleccionado, por lo que requiere de otros servicios.

Proveedores de insumos I: se refiere a casas comerciales de agroquímicos y se logró identificar a tres proveedores de este tipo.

Proveedores de Insumos II: esta agrupación se definió de acuerdo a las necesidades de los productores, intermediarios, comercializadores y transformadores, este tipo de agentes atiende a productores que seleccionan su producto. Resultó un tanto difícil entrevistar a este tipo de proveedores, ya que algunos de ellos son de otros estados como Nuevo León y Guanajuato, por lo que se procedió a identificar los actores más cercanos a la población objetivo.

- **Intermediarios**

De acuerdo a la información obtenida se identificó un conjunto de personas que intervienen entre el productor hasta llegar a las manos del consumidor, como se describen a continuación.

- **Minoristas**

Se identificaron a partir de la información obtenida en las encuestas aplicadas a los productores, de donde se identificaron a tres compradores locales, ubicados en San Antonio de las Alazanas, Arteaga y Huachichil; se entrevistó a todos.

- **Mayoristas**

De acuerdo a los datos resultantes de las entrevistas aplicadas a productores, los compradores que se identificaron fueron 7, los que se clasificaron de acuerdo a su volumen de operaciones como mayoristas, compradores locales y tiendas de autoservicio, mismos que fueron entrevistados en su totalidad

- **Transformadores**

A partir de las encuestas a productores se identificó que en la región operan cinco empresas transformadoras que utilizan como materia prima la manzana, principalmente industrias del licor, mermeladas y conservas, ubicados en la ciudad de Arteaga y sus alrededores.

Se pretendía realizar una entrevista en cada procesadora de manzana de la región, pero para la industria del jugo (UNIFRUT) fue imposible hacerla debido a las políticas de la empresa, en cuanto a la extractora de pulpa “EL COYOTE”, ubicada en San Antonio de las Alazanas, no hubo respuesta por parte de los

administradores, por lo que finalmente se hicieron tres entrevistas a empresas dedicadas a la industria de mermeladas, conservas y licores.

1.6.4. Procesamiento de datos.

La información recopilada a través de las encuestas y entrevistas, fue capturada utilizando un sistema de gestión de base de datos del sistema operativo de Microsoft Windows (Microsoft Access 2007) y luego se procesó usando el programa de la tabla de cálculo de Microsoft Excel 2007. Estos instrumentos permitieron obtener cuadros estadísticos, gráficos, etc., para la presentación y análisis de los datos.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

En este apartado se detallan los principales conceptos utilizados para el análisis de la cadena productiva de manzana en Coahuila. Se define el concepto de cadena productiva, se establecen sus características y se analiza el objetivo de su análisis; para finalizar, se define la teoría del marco lógico, método mediante el cual se realizó esta investigación.

2.1. Concepto de la cadena productiva

Como producto del capitalismo global, la “internacionalización” que se refiere a la distribución geográfica de las actividades económicas a través de fronteras nacionales, ha hecho más dependientes a las economías y requiere de ellas mayores niveles de competitividad para generar mercados (Gereffi, 1999). Dicha competitividad no solo exige la integración de una sola empresa, sino del sector en el cual se desarrolla la actividad y las condiciones que un país brinda para que sus sectores productivos puedan competir en el mercado. Desde este punto de vista, la globalización demanda un enfoque integrador que pretende ligar las actividades que actúan en el proceso productivo de un bien, a través de la formación de cadenas productivas que operen como una unidad, facilitando la coordinación, la generación de valor y posibilitando que todos los participantes se beneficien de ella.

Para Gereffi y Korzeniewicz (1994) una cadena productiva (*commodity chain*) se refiere al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto.

En una cadena productiva, intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto hasta los consumidores. Algunos actores intervienen directamente en la producción, transformación y venta del

producto y otros se dedican a brindar servicios. Este conjunto de actores está sometido a la influencia del entorno, representado por varios elementos. como las condiciones ambientales o las políticas (Damien y Camacho, 2006). La Figura 1, representa bajo un esquema sencillo la integración de una cadena productiva.

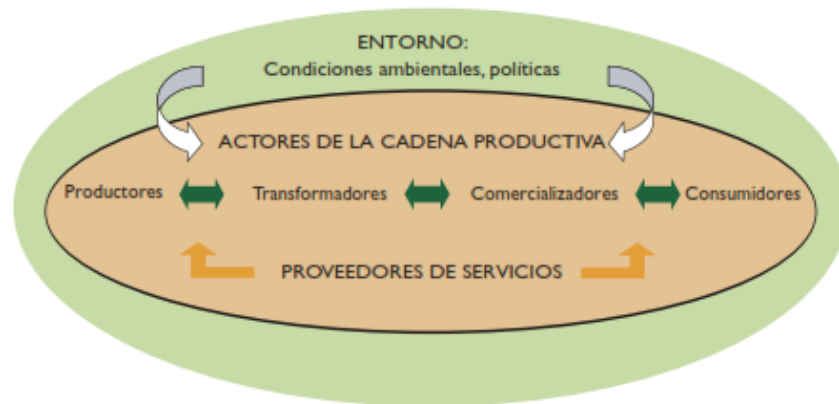


Figura 1 Esquema simplificado de cadena productiva.

Fuente: RURALTER. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas.

Todas las actividades productivas son interdependientes, ninguna de ellas puede expandirse por sí sola, por lo tanto sus agentes económicos demuestran una participación conjunta articulada y compleja en riesgos y beneficios, esta integración permite la circulación de información de manera libre y fluida a la hora de tomar decisiones que afectan a todos los integrantes de la misma. Además permite localizar procesos, empresas, instituciones, operaciones, dimensiones, capacidades de negociación, relaciones de producción, relaciones de poder en la determinación de los precios etc., en un entorno que evoluciona y se modifica mediante sus actores que mantienen entre ellos relaciones complejas (Damien V. y Camacho P. 2006, Pág. 14) Es importante recordar que el enfoque de cadena productiva busca dar una representación simplificada y ordenada de la realidad. En la figura 2 se puede apreciar la complejidad de las relaciones de los actores que participan en la cadena productiva.

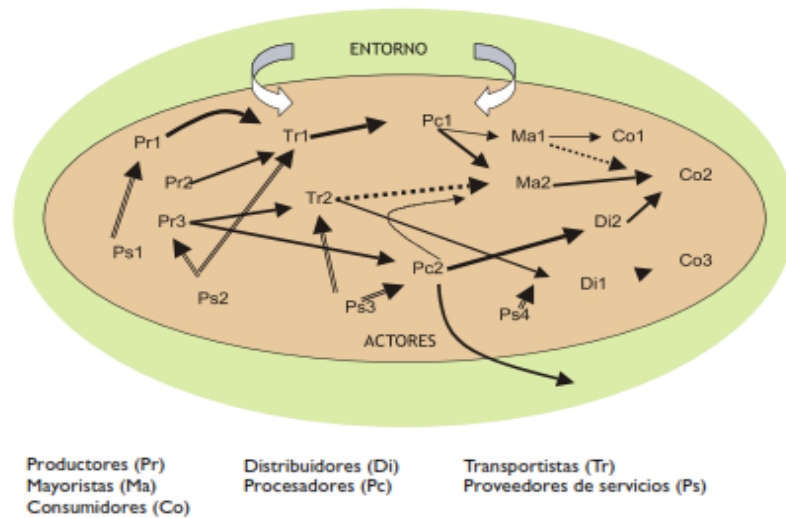


Figura 2 Esquema de cadena productiva “complejidad de relaciones”.

Fuente: RURALTER. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas.

Cuando estos agentes económicos están articulados en términos de tecnología, financiamiento y/o capital bajo condiciones de cooperación y equidad, entonces nos encontramos frente a una cadena productiva competitiva capaz de responder rápidamente a los cambios que ocurran en el mercado.

2.2 Características de las cadenas productivas.

Como señala Kairuz (2002) las cadenas productivas, o núcleos agroproductivos, o agroalimentarios, como también se les denomina, son organizaciones muy nuevas. Se les asocia con la denominada “nueva institucionalidad”, o con las formas modernas de organización de la sociedad civil, surgidas de los nuevos papeles participativos, de los fenómenos de reducción y cambios en el rol del estado, de la necesidad de hacer realidad la desconcentración y la descentralización, en comparación con el enfoque de las cadenas productivas tradicionales, esta nueva perspectiva se centra en la posibilidad de amplificar el análisis de la interacción, colaboración y complementariedad entre agentes y corregir errores que se presenten a lo largo de la misma, en cambio el enfoque tradicional solo compara la relación entre los agentes, señalando características generales, particulares, generando razonamientos y conductas basándose en la

existencia de las semejanzas entre uno y otro agente, instituyendo que de estos dos enfoques la cadena productiva progresó de análoga a digital. (Ver Figura 3)



Figura. 3 Características de la cadena productiva.

Fuente: SAGARPA. Metodología de cadenas agroalimentarias.

Por lo tanto una cadena productiva es un diseño que está coordinado, autodeterminado e integrado por las habilidades, actitudes, talentos, competencias y visión empresarial de los actores, sus principales características están orientadas a la demanda del mercado, poseen estructuras flexibles, colaborativas y sistemáticas, además establecen reglas de juego propias de cada agente, pero comparten una visión común en el desarrollo de la cadena en función del producto (Damien V. y Camacho P. 2006, Pág. 16).

2.3 Objetivos de la cadena productiva⁵.

El enfoque de cadenas productivas permite identificar algunas de las limitaciones que afectan la competitividad de los eslabones, así como propuestas para resolver los problemas que debilitan el desarrollo del sector productivo, teniendo como objetivos principales:

- Mejorar la competitividad y productividad.

- Contar con información oportuna y veraz para apoyar la toma de decisiones.
- Propiciar alianzas estratégicas que disminuyan los costos en las actividades que cada eslabón genera.
- Planear todas las actividades de la cadena productiva, desde al productor hasta llegar al consumidor.
- Reducción de los niveles de incertidumbre en las relaciones de producción

La buena información permite identificar áreas de reducción de costos y de mejora de la calidad, además de la personalización de acciones y proyectos que deben realizarse para incrementar la competitividad, así como disminuir la desconfianza entre los actores porque todos disponen de la información básica con relación al producto. Refuerza que los actores de la cadena comprendan mejor su rol y su efecto en la competitividad del producto final (Paz, 2007).

Las principales ventajas que obtienen las empresas al integrarse y funcionar como una cadena productiva son:

- Mayor rentabilidad en la producción obteniendo mejores precios y reduciendo los costos.
- Disminución del riesgo.
- Acceso a fuentes de financiamiento, créditos, tecnología de punta, insumos, al sistema de distribución y transmisión del mercado, así como a instituciones subsidiarias y servicios.
- Mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar mediante actividades económicas competitivas y sostenibles para el medio rural, que el proceso productivo demanda.

2.4 Metodología del Marco Lógico.

El uso de la metodología de marco lógico (MML) tiene su origen en el desarrollo de técnicas de administración por objetivos en la década de 1960. A principios de los años 70, la U.S. Agency for International Development – USAID comenzó formalmente a utilizar la MML en la planificación de sus proyectos. El método fue

elaborado buscando evitar tres problemas frecuentes en proyectos (ILPES, 2004):

- La existencia de múltiples objetivos en un proyecto y la inclusión de actividades no conducentes al logro de éstos.
- Fracasos en la ejecución por no estar claramente definidas las responsabilidades y no contar con métodos para el adecuado seguimiento y control.
- Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados efectivos.

La Metodología contempla el análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. Este método proporciona una estructura precisa sobre objetivos, metas y riesgos, facilita la gestión y la calidad de las propuestas. El producto de esta técnica es la Matriz (el marco lógico), misma que recapitula lo que se pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados (ILPES, 2005).

Este método se realiza en dos etapas, que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto (ILPES, 2005):

- Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios, incluyendo a mujeres y hombres, y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).

5. (Marca V. et al. 2011)

- La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

Para el desarrollo de esta investigación se aplicará la MML mediante pasos sucesivos que comprenden las siguientes etapas: un análisis de problemas, un análisis de involucrados, un análisis de objetivos y un análisis de alternativas. Luego de realizar estos pasos se concluye en la Matriz de Marco Lógico, siendo ésta última una tabla de 4 columnas que incluye en la primera de ellas un resumen narrativo donde se marcan los objetivos que arrojaría el estudio, en la columna dos, se detallan los indicadores que faciliten la evaluación de los objetivos, la columna tres, destaca los medios de verificación que señalan de donde se puede obtener la información sobre los indicadores y la columna cuatro describe los supuestos, que son factores externos al proyecto (entorno). En cuanto a las filas también de comprende de cuatro puntos, la primera es sobre la finalidad, la cual describe la situación esperada del análisis, la segunda fila contiene el propósito del análisis, la fila de productos y resultados es la interpretación de los objetivos en términos cuantitativos y la cuarta y última fila menciona las actividades o acciones que deben realizarse para lograr los objetivos y obtener resultados.

CAPÍTULO 3

LA MANZANA Y SU IMPORTANCIA ECONOMICA

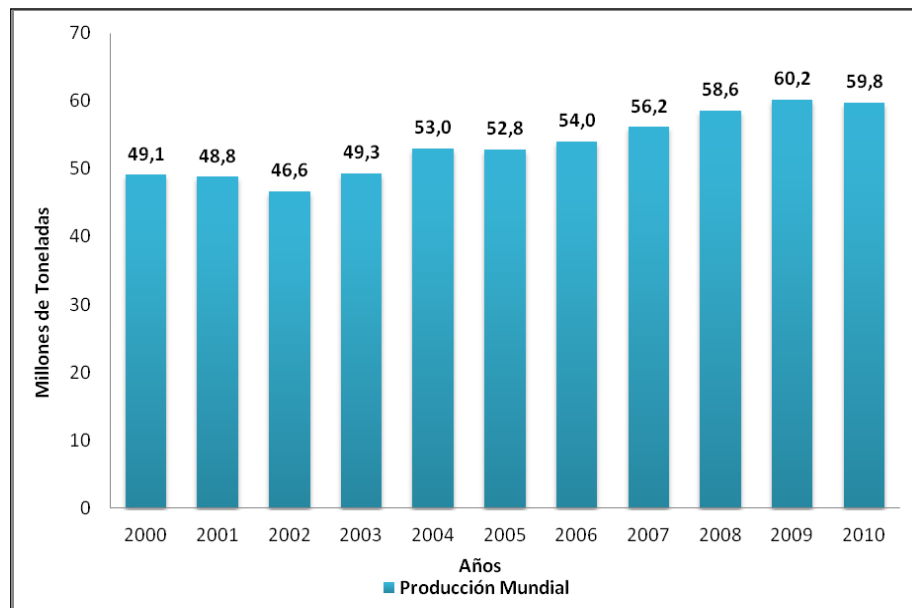
En este apartado se trata de poner en perspectiva la importancia de la región de Arteaga como productora de manzana, lo que permitirá dimensionar la importancia de analizar la cadena productiva de este cultivo. Para ello, primero se describe la situación internacional de la producción de manzana y el papel de México en este ámbito; posteriormente se analiza la producción de manzana a nivel nacional, se identifican los principales estados productores y se define la importancia relativa de la región de Arteaga.

3.1. Situación internacional.

Debido a la facilidad de adaptación del manzano a diferentes climas y suelos, por su valor nutritivo y la resistencia a las más bajas temperaturas, su producción mundial es de gran importancia para la industria alimentaria, tanto para consumo fresco como en la elaboración de productos derivados tales como; jugo, mermelada, licor, puré, conservas, entre otros.

3.1.2 Producción Mundial de Manzana.

La producción mundial de la manzana en el periodo 2000 al 2010 tuvo un crecimiento del 22.60%, sin embargo ese incremento se ha dado con altibajos. Entre los años 2000 y 2004 la producción se mantuvo por debajo de la media de 53 millones de toneladas, registrando un descenso mayor en el año 2002; para los años siguientes la producción se ha mantenido constante, registrando un ligero incremento en el 2009, cuando alcanzó los 60.2 millones de toneladas. (Grafica. 1)



Grafica 1. Producción Mundial de Manzana en el periodo 2000-2010

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT

Según cifras de la FAO, en el 2010 los seis países productores de manzana que encabezan una lista de 20 son: China con un 47% de la producción mundial, seguida por Estados Unidos con el 8,1%, Turquía 5%, Irlanda 4.5%, India 4.3% y Polonia 4.0%. México se ubica en vigésimo lugar, participando con el 1.1 % de la producción mundial. (Fig. 4)

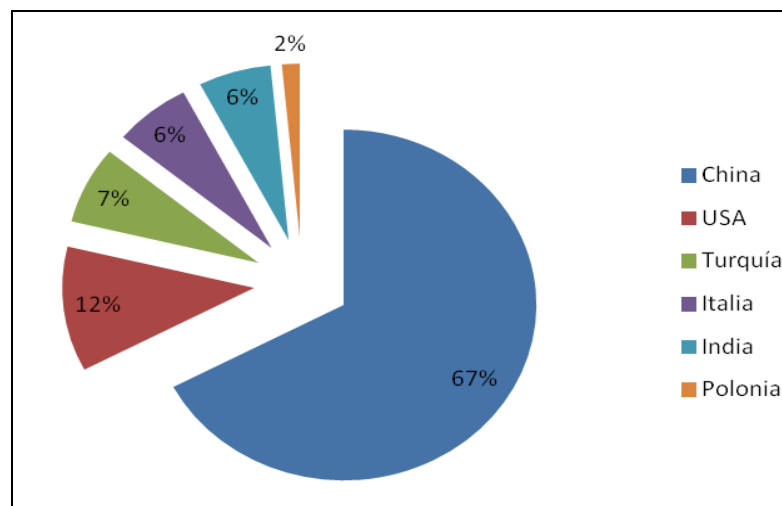


Figura 4 Principales países productores de Manzana 2000-2010.

(Elaboración propia con datos de FAOSTAT)

Sólo alrededor de 10,8% de la producción mundial de manzanas se distribuye en los mercados internacionales, ya que los mayores productores, en particular China, India e Irán, concentran su producción para abastecer la demanda interna de sus países. Dos tercios de las exportaciones mundiales de manzanas son controlados por seis países exportadores: China, Chile, Italia, Estados Unidos, Polonia y Francia (Bravo, 2011)

3.1.3 Principales países importadores de manzana.

El volumen de las importaciones mundiales de manzana ha registrado un importante crecimiento durante el periodo 2000-2009, según cifras de FAO⁵, se incrementaron un 40.78% en este periodo, al aumentar de 3,8 millones de toneladas en el 2000 a 5,8 millones de toneladas en el 2010.

Los mercados que captaron mayor volumen de importaciones mundiales de manzana en el periodo 2000-2010 son los países con alto desarrollo económico, en primer lugar se encuentra la Federación Rusa que incrementó notablemente sus importaciones en este periodo: en el 2000 ocupó el 7º lugar con solo 200,000 toneladas y para el 2010 aumentó sus importaciones 5 veces más a su valor alcanzando la cifra de 1,204,175 toneladas, colocándose como el 1º país importador de manzanas a nivel mundial dejando por debajo a Alemania, Reino Unido, los Países bajos, España, entre otros.

En lo que respecta a México en este periodo mantiene su posición entre el 7º y 8º lugar como país importador, con volúmenes un tanto constantes(Fig. 5).

⁵ Datos disponibles en: <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535#ancor>

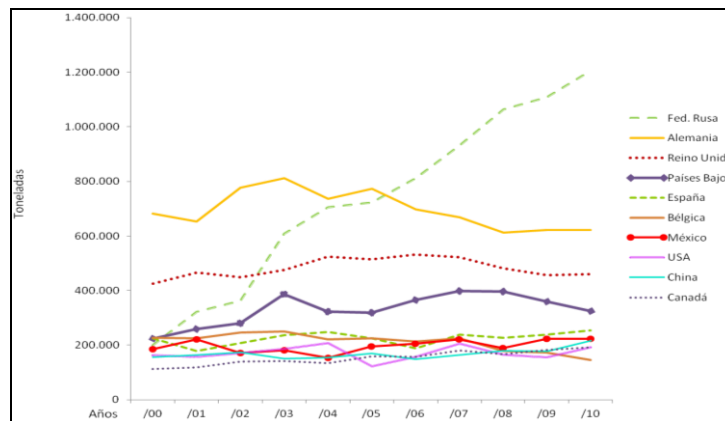


Figura 5 Principales países importadores de Manzana 2000-2010 (Elaboración propia con datos de FAOSTAT)

3.1.4 Principales países exportadores de manzana.

En el periodo 2000-2010 las exportaciones mundiales se incrementaron en un 34%, aumentando de 5.3 millones de toneladas registradas en el año 2000, a 8.5 millones de toneladas en el año 2010, según cifras de FAO⁶. (Figura 6).

Los mayores exportadores mundiales de manzana concentran más del 70% de las exportaciones, liderando el grupo se encuentra China con una participación del 11.4% seguido por Francia con 10.7%, Italia (10.1%), USA (9.8%), Chile (9.8%) y Polonia con el 6,2%.

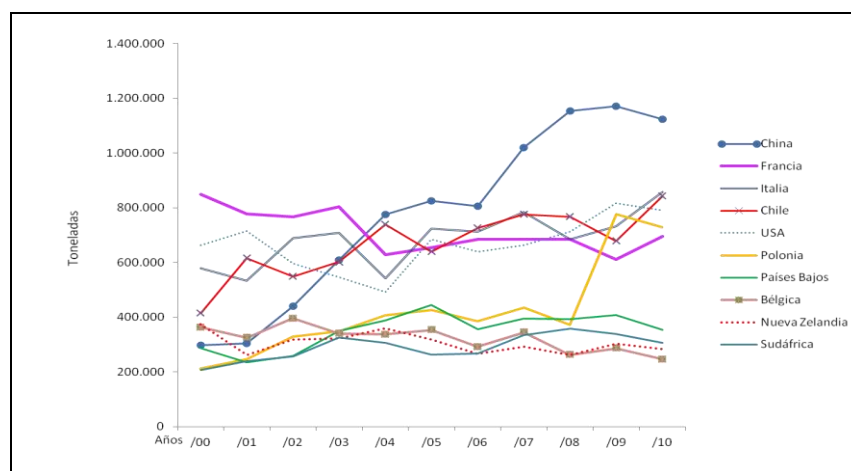


Figura 6 Principales países exportadores de Manzana 2000-2010 (Elaboración propia con datos de FAOSTAT)

⁶ Datos disponibles en: <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535#ancor>

3.1.5. Competitividad mundial en Manzana.

El reporte anual de manzana emitido por Belrose, Incorporation (World Apple Market analysts) posiciona a México en el lugar 24 en la sección de competitividad de 31 países analizados; en el rubro de eficiencia productiva nuestro país se coloca en el lugar 27; en lo que respecta a infraestructura e ingresos se posiciona en el lugar 21; en financiamiento y mercado alcanza una mejor posición situándose en el lugar 18. Estos datos nos dan un amplio panorama sobre los aspectos donde se debe hacer énfasis para que nuestros productores no sean desplazados por competidores mejor posicionados como los de USA y Chile, que se mantienen en las primeras posiciones de este Ranking.

Cuadro 1. Ranking de la competitividad mundial de manzana.

Rank 2011	Eficiencia Productiva	Infraestructura e Ingresos	Financiamiento y Mercado	Total
1	Bélgica	Chile	Francia	Chile
2	Chile	USA	Italia	Italia
3	Austria	Nueva Z.	Chile	USA
4	Italia	Canadá	Austria	Nueva Z.
9	China	Sudáfrica	Canadá	Canadá
18	Australia	Canadá	México	Argentina
21	Fed. Rusa	México	China	Polonia
23	Grecia	Polonia	Turquía	Grecia
24	Hungría	Grecia	Argentina	México
25	Bulgaria	Eslovaquia	Fed. Rusa	Hungría
27	México			

Fuente: World Apple Report 2011

3.2. Situación Nacional.

3.2.1 Producción de Manzana en México.

En la dieta del mexicano una de las frutas favoritas ha sido la manzana, la cual llama la atención en los mercados del país porque se puede encontrar casi todo el año en magníficas condiciones de calidad y lista para ser consumida.

En nuestro país la manzana ocupa un lugar importante en cuanto al volumen de producción de productos frutícolas; para el 2010 tuvo una participación del 3.40%, colocándose en el noveno lugar nacional entre un total de 64 productos frutícolas explotados en el país. La producción de manzana se realiza en 23

estados de nuestra nación, sin embargo el 91% se concentra en cuatro estados, por orden de importancia: Chihuahua con 68% de la producción, Durango 8.4%, Coahuila 7.9% y Puebla el 6.6 %. El 9% restante es producido por 19 estados del país. (Figura 7)

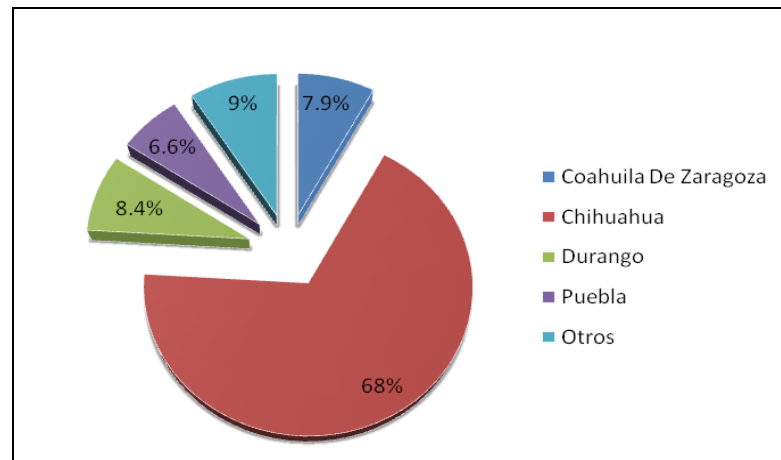


Figura 7 Producción Nacional de Manzana en el periodo 2005-2010

Fuente: SAGARPA. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), 2010).

Importancia económica de la producción de Manzana en México.

La manzana como fruta fresca ha demostrado un crecimiento constante en consumo e importaciones, esto se debe a que las cualidades del fruto están ampliamente reconocidas tanto por los profesionales de la nutrición como a nivel popular. Especialmente por su elevado contenido en potasio, vitamina C, bajo en sodio, entre otras. A pesar de ello el consumo de manzana depende principalmente de las condiciones socioeconómicas de la población (Infoagro).

En base a la forma de consumo se pueden clasificar en dos grupos:

- Manzana para mesa.
- Manzana para la agroindustria (concentrados, jugos, mermeladas, conservas, licores, deshidratados, etc.)

La demanda de manzana en México es del 91.3 % como consumo en fresco, el 8.5% para la agroindustria y el 0.1 % para exportaciones. (SAGARPA 2003)

Según datos de SIAP, FAOSTAT y SIACON, el consumo de manzana en el año 2010 fue de 7.2 Kg/persona (Ver Figura 8), el punto más alto de la demanda se encuentra en el año 2006 con un consumo *per cápita* de 7.8 kg, no obstante el consumo se ha incrementado constantemente. En los años 2000-2003 el consumo se mantenía por debajo de la media que es de 7 kg, a partir de ese periodo el consumo de manzana continua incrementándose otros tres años, luego tuvo un ligero descenso en los años 2007 y 2008, pero se recupera en los siguientes años.

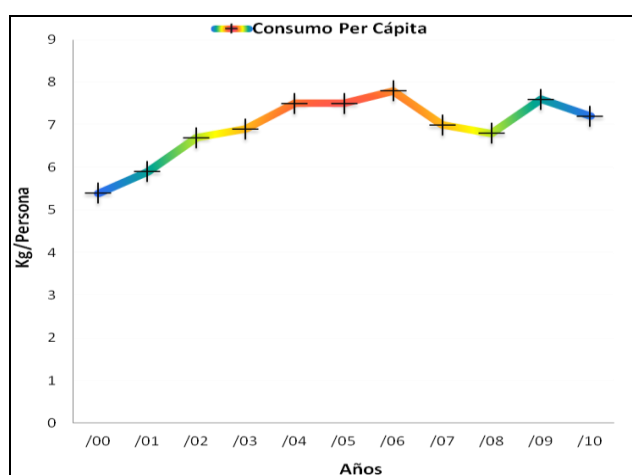


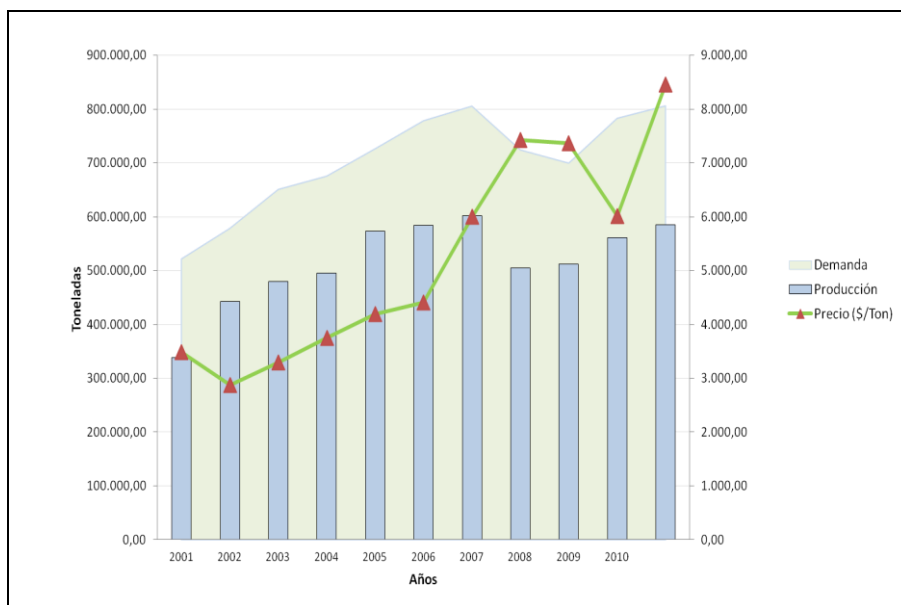
Figura 8 Consumo *per cápita* de Manzana 2005-2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, SIAP.

Tomando en cuenta que según el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) nuestro país tiene 112 millones de habitantes y considerando el consumo per cápita de 7.2 kilogramos, se estima que la demanda nacional de manzana asciende 806,400 toneladas anuales.

Al realizar una comparación entre las variables precio, demanda y producción (Grafica 2), se observa que en la serie de tiempo las variables consumo y producción muestran un comportamiento muy parecido, con una tendencia a aumentar en el tiempo, a excepción de los años 2008 y 2009, por su parte el precio también tiende a crecer, pero muestra sus valores más altos en los años en que caen la producción y el consumo, lo cual comprueba las leyes de oferta y demanda, cuando la producción desciende el precio tiende a elevarse y

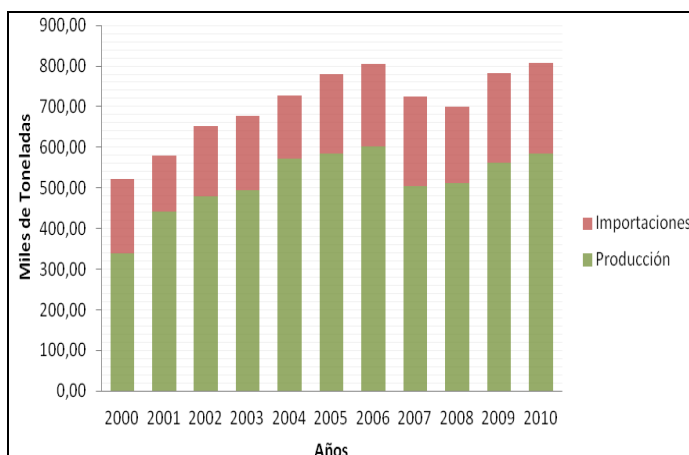
consecuentemente la demanda se contrae debido a la escases del producto y los altos precios.



Grafica 2 Producción, Demanda y Precio de Manzana a nivel nacional 2000-2010

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en SIACON, FAOSTAT Y SIAP.

Para el periodo 2000-2010 las variables importaciones de manzana fresca y la producción nacional (Grafica 3), muestran una clara tendencia de crecimiento, si bien muestran un bache en los años 2008 y 2009 por distintas razones. En estos dos años la producción se vio reducida debido a condiciones climáticas desfavorables para la producción nacional, mientras que las importaciones se redujeron debido a la crisis económica que afectó a nuestro país desde finales del 2008 y durante todo el 2009, lo que se tradujo en menores ingresos y menor demanda de los consumidores mexicanos. Para el 2010 las importaciones fueron de 222,251 ton y la producción 584,655 ton con un consumo nacional aparente de 806,723 ton de manzana, lo que significa un coeficiente de dependencia 27.5% respecto a las importaciones.



Grafica 3 Producción Nacional de Manzana e Importaciones 2000-2010

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en SIACON, FAOSTAT Y SIAP.

Para satisfacer la demanda interna de manzana, México hace importaciones de alrededor de 7 países, colocando como socio comercial principal a USA que aporta el 91% del total de las importaciones, seguido por Chile con el 7% y en menor grado por Canadá y Argentina (Cuadro 1). México es el principal mercado de las exportaciones de manzana fresca para de USA y Chile, pero Chile ha perdido competitividad en México, pues para 2009 sus exportaciones a nuestro país fueron la décima parte de lo que exportaba en 2007, aunque muestra una tendencia a recuperarse en 2010.

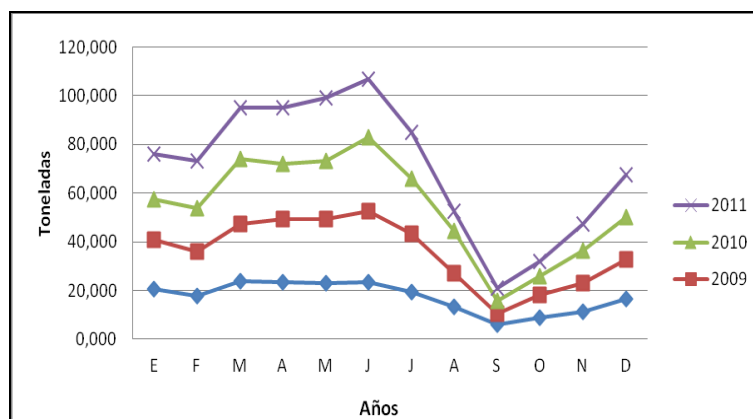
Cuadro 2. Origen y Volumen de las importaciones de México (Ton)

País/Año	2006	2007	2008	2009	2010	Part. (%)
Usa	175,793	187,463	172,229	217,766	211,213	91.1
Chile	22,571	27,873	13,482	2,779	8,477	7.1
Nueva Zelanda	0	0	0	276	656	0.1
Argentina	210	1,626	215	0	235	0.2
China	66	258	119	204	164	0.1
Canadá	5,920	2,727	2,337	1,487	1,506	1.3
Belice	82	231	261	243	0	0.1
Otros	334	172	174	0	0	0.1
Total	204,976	220,350	188,817	222,755	222,251	100

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en SIAP

Las importaciones representan un grave problema para el sector manzanero por que la mayor parte de ellas se hacen en los meses previos a la época de

cosecha en México. De acuerdo a la serie de datos a 3 años, la mayor importación se presenta en el mes de Junio, a menor escala en los meses de Julio, Agosto y registrando un declive mayor en Septiembre (Grafica 4), lo que afecta directamente a los productores de manzana pequeños y medianos, que no pueden colocar su producto en el mercado o si lo hacen, es a precios muy bajos debido a la competencia interna y externa.



Grafica 4 Importaciones de Manzana 2009-2011

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en SIAP

Debido a la variabilidad de los precios, la creciente demanda, y la estricta relación entre consumo-importaciones, se destaca la importancia de analizar este sector ya que representa una verdadera fortaleza socioeconómica para los estados productores de manzana del país. Este cultivo puede ser estratégico en el mediano plazo y potencial para la sustitución de importaciones, debido a que nuestro país adquiere de otros países fruta para satisfacer su demanda interna.

3.3 Situación de la producción de Manzana en Coahuila.

En este apartado se analiza la importancia del cultivo de manzana en relación con los demás cultivos que se producen en el estado, además se describe la evolución de los principales indicadores de producción, superficie sembrada, cosechada y rendimientos, enfocando el análisis al municipio de Arteaga, que aporta el 7.9% a la producción nacional.

Producción

De acuerdo con los datos publicados por la SAGARPA en el año 2010, la manzana es uno de los diez cultivos más importantes para el estado, lo que ha permitido a la Coahuila ubicarse entre los principales estados productores. La manzana ocupa el 2.4% de la superficie de cultivos cosechada en el estado, aporta el 0.8 al volumen total de la producción y 5.4% al valor de la producción con \$1,996,862,664 ocupando el noveno lugar después de los pastos, sorgo, maíz, alfalfa, avena, nuez, algodón (Cuadro No. 3). La producción se concentra en el municipio de Arteaga con el 99.96%

Cuadro 3. Principales cultivos en Coahuila. 2010

Cultivo	Sup. Cosechada		Vol. Producción		Valor Producción	
	Ha.	Part. (%)	Ton.	Part. (%)	Pesos (\$)	Part. (%)
Pastos	901,706	31.5	11,347,313	20.0	3,619,641,381	9.8
Sorgo Forrajero	352,778	12.3	10,081,946	17.7	3,192,488,490	8.6
Maíz Grano	271,650	9.5	299,412	0.5	679,989,356	1.8
Alfalfa Verde	254,004	8.9	18,855,343	33.0	6,320,037,883	17.1
Avena Forrajera	216,312	7.6	5,558,391	9.7	1,805,981,612	4.9
Nuez	127,479	4.5	133,647	0.2	3,826,224,916	10.4
Maíz Forrajero	125,030	4.4	5,226,303	9.2	1,864,104,405	5.1
Algodón Hueso	116,815	4.1	519,938	0.9	3,174,153,680	8.6
Manzana	7,031	2.4	447,311	0.8	1,996,862,664	5.4
Frijol	68,716	2.4	35,855	0.1	237,320,243	0.6
Otros	354,911	12.4	4,584,599	7.9	10,221,273,218	27.8
Total	2,859,430	100	57,090,056	100	36,938,077,848	100

Fuente: SAGARPA. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), 2010.

En el periodo 2000-2010 la producción registra grandes fluctuaciones, variando entre las 8,351 y 63,705 toneladas (cuadro 4). La variabilidad de la producción se relaciona fundamentalmente con contingencias climatológicas, principalmente heladas y granizadas o insuficiencia de horas frío para la producción, que afectan de manera notable a los rendimientos.

Cuadro 4. Superficie cosechada, sembrada, valor de la producción y rendimiento de manzana para Coahuila.

Años	Superficie Sembrada (Ha.)	Superficie Cosechada (Ha.)	Volumen de Producción (Ton.)	Rendimiento (Ton./Ha.)	PMR (\$/Ton.)	Valor Producción (\$)
2000	7,882	3,381	13,481	3.99	6,060.74	53,766,384.28
2001	7,531	7,320	40,020	5.47	3,730.08	103,171,978.60
2002	7,320	7,320	55,082	7.53	3,651.78	145,342,213.80
2003	7,320	2,640	8,341	3.16	4,475.17	28,235,400.00
2004	7,070	7,070	63,705	9.01	3,956.62	198,268,929.00
2005	7,070	7,070	36,141	5.11	5,120.45	150,851,998.61
2006	7,308	7,308	57,695	7.90	5,150.80	251,852,769.95
2007	7,018	6,968	22,343	3.21	6,136.58	122,155,800.00
2008	7,018	6,968	34,800	4.99	5,909.50	192,925,300.00
2009	7,018	6,968	56,050	8.04	7,164.51	392,382,350.00
2010	7,028	7,018	59,654	8.50	5,946.84	357,909,540.00
Total	79,583	70,031	447,311	66.90	57,303.08	1,996,862,664.24
TMAC	-1.14	7.58	16.04	7.86	4.17	20.87

Fuente: SAGARPA. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), 2010.

Superficie cosechada y sembrada.

La superficie cosechada, de 2000 a 2010 fue en promedio de 57,607.49 ha., lo que representa el 2.4% de la superficie total estatal. Durante los últimos diez años la superficie del cultivo ha disminuido a una tasa de 1.14% pasando de 7,882 en el año 2000 a 7,028 hectáreas en el 2010. Como ya se mencionó, la producción de manzana es fuertemente afectada por fenómenos climatológicos, como lo muestra el hecho de que en el año 2000 sólo se lograron cosechar 3,381 de las 7,882 hectáreas plantadas.

La tendencia decreciente de la superficie sembrada debe su comportamiento principalmente al abandono de huertas y al cambio de actividad, debido a los altos costos de producción, a problemas financieros así como a condiciones climatológicas desfavorables. Cabe señalar que los más afectados son los productores pequeños y medianos.

Rendimientos

Los rendimientos estatales para el periodo analizado oscilan entre 3.16 y 9.01 ton/ha, con un promedio anual de 6.08. La gran variabilidad de los rendimientos en el periodo 2000-2010 (cuadro 3) se asocia principalmente con la afectación de las huertas por fenómenos climatológicos y por el fenómeno de alternancia en la producción. Aunque cabe señalar que muchos de los productores han tratado de resolver el problema mediante mejoras tecnológicas en las huertas, principalmente las relacionadas con las variedades mejoradas que son más resistentes a los cambios climáticos y mayor cuidado en el manejo del cultivo.

Uno de los problemas respecto al rendimiento, es que la mayoría de las huertas tienen variedades que no son aptas para el clima de la región y son huerta viejas, de acuerdo al Informe del Proyecto de Asistencia Técnica (Reyes, 2009) el 50% de las huertas tienen más de 30 años de edad. Además, las condiciones hídricas constituyen un factor limitante para la producción, pues cada año es más difícil y costoso abastecer de agua a las huertas.

Precios

Los precios son influenciados por el volumen de la producción en el Estado, la producción de manzana en otros estados, la demanda nacional, las importaciones, exportaciones e inventarios, por lo tanto el precio varía de acuerdo a todas estas situaciones. Considerando este punto a continuación se analiza el comportamiento de los precios en los principales estados productores de manzana.

El PMR de la manzana a nivel nacional está determinado por el comportamiento de los precios en el estado de Chihuahua, pues esta entidad aporta la mayor parte de la oferta nacional. Los precios en Chihuahua y a nivel nacional manifiestan un comportamiento creciente, a excepción de los años 2009 y 2010 debido a la nevada más tardía registrada en la historia de Chihuahua⁷ a finales

⁷ <http://notifamaestatal.blogspot.mx/2009/12/nieve-en-16-municipios-de-chihuahua.html>

del 2009 e inicios del 2010 que afectó gravemente la producción de manzana, por lo que Coahuila y Durango incrementaron sus precios, por escasas del producto en el mercado (Grafica 5).



Grafica 5 PMR (\$/Ton) Chihuahua, Durango y Coahuila. 2000-2010

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en SIACON

A pesar de estos fenómenos climatológicos, Chihuahua sigue dominando el mercado en producción y por lo tanto en el dominio de los precios, por lo tanto si Coahuila y Durango desean mantener su rentabilidad y permanecer en el mercado los productores deben mejorar su productividad, para poder competir con Chihuahua.

CAPITULO 4

CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MANZANA.

El objetivo del presente capítulo es describir la forma de operar y los grados de integración de cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva. El análisis comienza con los proveedores de insumos para la producción de manzana, posteriormente se revisa el eslabón de productores, procesadores, comercializadores y el consumidor final (Figura 9).

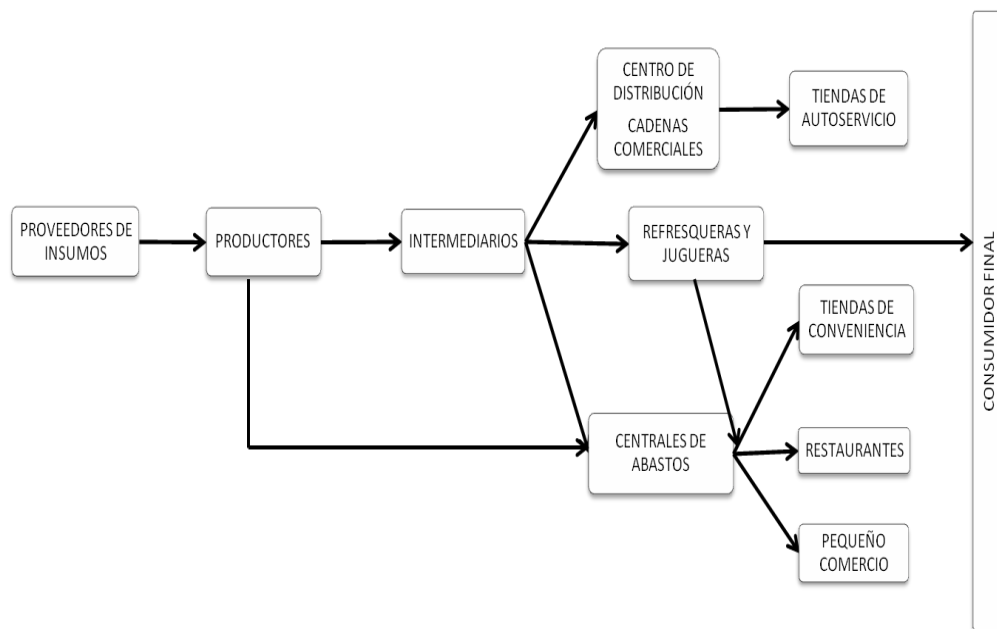


Figura 9 Esquema de cadena productiva.

Fuente: SAGARPA-INCA RURAL, 2004. Plan Rector del Sistema Producto Manzana en el Estado de Coahuila.

La información para elaborar este análisis proviene de las entrevistas y encuestas aplicadas a los agentes ubicados en la región de Arteaga, así como de

la revisión de documentos relacionados con la producción y comercialización de manzana en Coahuila.

4.1 Eslabón de proveedores.

Los productores de manzana normalmente se abastecen de insumos para la producción en negocios especializados localizados en la región, como son distribuidores de agroquímicos, maquinaria, equipo y mano de obra. El 57% de los productores seleccionan, refrigeran y empaacan su producto, por lo que requieren de otros servicios.

En este eslabón el problema no es la disponibilidad de insumos, sino la disponibilidad de recursos para financiar su compra, lo que se agrava por la inexistencia de acuerdos de compra-venta entre productores y proveedores, el alto costo de los insumos y la falta de organización de los productores para realizar compras consolidadas.

Los proveedores de insumos para la producción como fertilizantes, insecticidas, fungicidas y material de empaque son comúnmente las casas comerciales ubicadas en Saltillo, como AGRODELTA, KESWICK, CORMORAN, GBM, además de otros pequeños proveedores independientes. La mayor parte de los insumos utilizados para el manejo del manzano son de origen extranjero por lo que los precios cambian fácilmente por la variación en el tipo de cambio.

Los productores que seleccionan, refrigeran y empaacan su producto, requieren de servicio de refrigerado, seleccionado y material de empaque como cajas de cartón, cera, etiquetas, polifón y charolas. Los proveedores de insumos (cajas de cartón, polifón y charolas) se localizan en Nuevo Laredo "LINMEX", Saltillo "PLINSA", "CARTOEMPACK" y Monterrey "TYFSA" "PROVIPACK". Para los insumos de cera en Saltillo se encuentra "BIOAGROMEX". Los productores no tienen ningún acuerdo ni compromiso de compra con alguna empresa en particular, los productores lo único que buscan es quien les venda los insumos más baratos.

Los grandes productores normalmente realizan podas, curación de poda, control de plagas/enfermedades, malezas y roedores, llevan un programa de nutrición que incluye fertilización foliar, usan compensadores de frío y hacen aclareo de frutos, lo que representa para los proveedores un mercado atractivo, ya que estos productores son los más convencidos de la necesidad y los beneficios de aplicar el paquete tecnológico completo para hacer más productiva la huerta mediante el uso de fertilizantes y agroquímicos.

No todos los productores utilizan insumos, la mayor parte de los pequeños productores desconocen el uso de los insumos comerciales, les parecen muy costosos y no tienen el suficiente capital para invertir en ellos. Por ende estos aspectos se convierten en una limitante para que los pequeños productores, sobre todo los de temporal, apliquen en tiempo y forma las recomendaciones del paquete tecnológico desarrollado para la región.

Los productores se proveen de combustibles, lubricantes y energía eléctrica de las paraestatales PEMEX y Comisión Federal de Electricidad. En estos insumos se generan gran parte de los costos de producción debido a que la mayor parte de las huertas son de riego y requieren bombear el agua desde grandes profundidades, además de que gran parte de las actividades de aplicación de insumos se realizan en forma mecánica.

Las necesidades de maquinaria y equipo se satisfacen de agencias distribuidoras como JOHN DEERE o NEW HOLLAND, ubicadas en Saltillo o Torreón. No existe ningún convenio o acuerdo de estas compañías con los productores, de forma que cada productor negocia en forma directa, individual y en el momento que necesita algún equipo.

En cuanto a servicios de asistencia técnica, la brindan técnicos independientes, ya sea contratados directamente por los productores o con el apoyo de programas públicos de asistencia técnica, así como investigadores ligados a la UAAAN y al INIFAP. Sólo el diez por ciento de los productores entrevistados contrata asesoría técnica, la mayoría gracias a programas impulsados por la

Secretaría de Fomento Agropecuario del Gobierno del Estado de Coahuila, que brindan atención a 308 productores de Jamé, El Tunal, Los Lirios, San Antonio de las Alazanas, Mesas de las Tablas y Huachichil. Estos técnicos tratan de prevenir problemas de plagas y enfermedades de los manzanos. Según los entrevistados, la cantidad de técnicos extensionistas es insuficiente para cubrir la demanda de servicio; los pequeños productores son los más afectados, debido a la falta de capital para invertir en este servicio. En lo que se refiere a comercialización, no cuentan con ningún tipo de asesoría, ni apoyo gubernamental.

Por lo que respecta a las opciones de crédito, son pocos los productores que disponen de este servicio. Si para los grandes productores es muy difícil obtener algún financiamiento, debido a que el trámite es minucioso, complicado y tardado, la mayoría de los pequeños productores no conocen las formas de acceder al crédito, ni los programas de apoyo que ofrecen las instituciones de financiamiento.

Con relación al financiamiento de la inversión fija, se pueden obtener recursos por dos vías, crédito bancario o a través de programas públicos. En lo que respecta al crédito bancario, el productor debe tener solvencia económica que le permita dar un bien como garantía y no encontrarse registrado en el Buró de Crédito. En relación a los programas públicos, los grandes productores tienen acceso a apoyos para la adquisición de tractores, equipos de riego y material vegetativo; en el caso de los productores ejidales, para acceder a los apoyos, se necesita un grupo organizado de productores de manzana que se encuentre preferentemente registrado ante la Secretaría de Hacienda, lo que permite tramitar los apoyos vía proyecto productivo, sin embargo dadas las condiciones de falta de organización de los productores de manzana y la falta de conocimiento de dichos programas el proceso se resulta complicado.

La mano de obra que se contrata proviene de la región; en época de cosecha se contrata mujeres y jóvenes, cerca del 2% de los productores traen pizcadores de otros estados. Debido a que la demanda de mano de obra es estacional los

trabajadores no cuenta con Seguro Social temporal en caso de que se llegase a presentar algún accidente.

El problema del financiamiento constituye uno de los mayores cuellos de botella en la relación entre eslabon proveedores - productores. Esta situación se deriva del hecho de que no hay crédito bancario disponible ni para los proveedores ni para los productores, o el que existe es muy costoso, lo que obliga a que los proveedores que pueden hacerlo se conviertan en fuentes de crédito para algunos productores que pueden garantizar el pago de sus deudas.

Es necesario promover proyectos que mejoren la cooperación entre proveedores y productores, enfocados a estrategias crediticias que estén al alcance de la mayoría de los productores, si se llegase a mejorar estas relaciones entre ambos eslabones se facilitaría la capitalización, productividad y competitividad, para hacer frente a otros mercados. Sobre todo, es necesario mejorar las posibilidades de compra en volumen por parte de los productores y de la concesión de crédito por parte de los proveedores.

4.2. Eslabón de productores.

Para el análisis de este eslabón de la cadena productiva se usa la información de la encuesta a productores, para cuyo análisis se definieron cuatro categorías en función de la superficie cultivada: minifundistas, pequeños, medianos y grandes. Son minifundistas los productores que tienen hasta 5 hectáreas, pequeños quienes poseen de 5 a 10 hectáreas, medianos de 10 a 20 y grandes más de 20 hectáreas.

A pesar que solo el 6.8% del total de productores del Estado son grandes, éstos aportan el 58% de la producción total. El 70% de los productores son minifundistas, situación que limita la introducción de mejoras tecnológicas, lo que causa que la producción de manzana sea de mala calidad, afecta el precio pagado al productor, merma su capacidad competitiva y beneficia al coyotaje.

Las participaciones en los rubros del Cuadro 5 evidencian la diferencia en las líneas de acceso que tienen los productores de acuerdo a su dimensión, al capital, a la tecnología y al mercado.

Cuadro 5. Tipo de productor y su participación porcentual en la producción de manzana en Coahuila.

Tamaño de predio	Tipo de productor	Porcentaje de productores	Porcentaje de superficie	Porcentaje de producción	Porcentajes de valor de producción
Hasta 3	Minifundista	33	9.6	4.8	3.3
De 3 a 5		36.9	21.6	10.2	6.2
De 5 a 10	Pequeño	16.5	18	11.5	9.7
De 10 a 20	Mediano	6.8	14.3	15.1	17
Más de 20	Grande	6.8	36.6	58.4	63.8
Totales		100	100	100	100

Fuente: Aguirre et al, 2010

Los productores de mayor tamaño tienen mejores rendimientos y precio casi triplicando las cifras, en comparación con los productores pequeños/minifundistas, esto se debe a los efectos de las economías de escala, prueba de ello se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Tipo de productor, superficie por productor, rendimiento, precio de venta e ingreso por productor por tamaño de predio.

Tamaño de predio	Tipo de productor	Superficie por productor (Ha)	Rendimiento promedio (cajas/ha) caja=20 kg	Precio promedio de venta (\$/kg)	Ingreso por productor (\$)
Hasta 3	Minifundista	2.20	212.00	6.21	58,058.00
De 3 a 5		2.40	199.00	5.49	97,125.00
De 5 a 10	Pequeño	8.30	268.00	7.65	339,790.00
De 10 a 20	Mediano	15.90	445.00	10.15	1,437,667.00
Más de 20	Grande	40.80	671.00	9.89	5,407,583.00

Fuente: Aguirre et al, 2010

Pequeños productores y medianos productores.

Uno de los principales problemas en la producción del manzano en la sierra de Arteaga, es la escasa disponibilidad del agua para riego, la explotación del acuífero subterráneo, en los últimos diez años, ha ocasionado que la situación hidrológica del mismo tienda a disminuir el abastecimiento de los pozos

profundos, que suministra al 54% de las hectáreas consideradas de riego. El cultivo de manzano requiere entre 900 y 110 mm de agua al año⁸, muy por encima de la precipitación que se presenta en la región la cual es de 300 y 700 mm al año⁹, por lo que el cultivo en la región necesita un riego oportuno y suficiente. Es importante la presencia de humedad adecuada en el suelo durante todo el ciclo de producción del cultivo para obtener altos rendimientos y una buena calidad del producto. En los últimos años la situación hidrológica decreciente de los mantos acuíferos ha obligado a los fruticultores a invertir en métodos y sistemas de riego más modernos con el fin de eficientar el uso del agua. En la actualidad más del 90% de las huertas comercialmente competitivas, son irrigadas con goteo y microaspersión¹⁰.

El objetivo que persiguen la mayor parte de los pequeños productores, además de la generación de ingresos, es la conservación del patrimonio familiar. La mayoría de los pequeños productores y medianos enfrentan problemas en cuanto a disponibilidad de maquinaria y equipo para la producción y postcosecha, para hacer frente a las anomalías climatológicas, como heladas tardías en primavera y altas temperaturas estacionales que afectan la calidad de las flores, aborto de las mismas y por lo tanto el amarre de frutos, granizo el cual afecta la etapa de desarrollo del fruto, inviernos benignos con pocas horas frío que retrasan la brotación y desfazan la floración, esta infraestructura es limitada por la falta de capital, apoyos gubernamentales, subsidios y organización. El problema de la falta de maquinaria algunos productores lo resuelven mediante la renta de equipo que proporcionan los grandes productores, para los menos favorecidos, las labores las hacen manualmente.

En cuanto a la organización, los pequeños y medianos productores trabajan de manera individual, no están unidos para la compra de insumos, para el acopio, la venta de la producción, o para darle algún valor agregado al producto. La organización es un factor clave para que las operaciones de los productores no se realicen de manera aislada, permitiéndoles realizar sus actividades

⁸ García, C. I. 1992.

⁹ INEGI (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Arteaga, Coahuila de Zaragoza.

¹⁰ (Contreras, et al. 2007).

económicas de una manera más competitiva y sostenible, incluso apropiarse de una mayor parte del valor agregado del producto.

La aplicación de un paquete tecnológico correcto en el manzano logra el balance adecuado del árbol entre madera, follaje y fruto, pero la falta de capital y la desorganización de los productores pequeños y medianos, les impide adquirir insumos a precios accesibles, por lo que la aplicación del paquete tecnológico no es completa, se emplea lo que se alcance a comprar y cuando el capital esté disponible para la compra, a este aspecto se le añade la edad de las huertas. Alrededor de 3,000 hectáreas cuentan con árboles muy antiguos y poco productivos, la mayor parte de ellas tienen más de 30 años y con baja densidad de plantación, lo que se manifiesta en bajos rendimientos. Además de estos inconvenientes, estas huertas cuentan con plantaciones que exigen un alto requerimiento de frío y otras de muy poco para una buena brotación, considerando el cambio en las condiciones climáticas que con el paso del tiempo se han modificado drásticamente, el comportamiento de las variedades han presentado cambios importantes, disminuyendo la calidad del fruto lo que se traduce en que las huertas cuentan con variedades que no son aptas para el clima que prevalece en la región, los requerimientos de horas frío son propios de cada especie y variedad en particular, por lo que debería considerar renovar las huertas con variedades aptas.

El raleo de frutos es una práctica que habitualmente se realiza para obtener fruta de buen calibre y rendimientos regulares en el tiempo; los pequeños productores no realizan esta acción ya que implicaría un costo adicional, además de que consideran a la poda invernal como un tipo de raleo. Los productores medianos si realizan aclareo, pero solo el 30% de ellos lo realizan de forma química, el resto lo hacen forma manual.

La cosecha para los pequeños productores es realizada por ellos mismos o bien con ayuda de algún miembro de la familia; después de la cosecha los productores colocan la manzana en cajas sin seleccionar y la venden al intermediario inmediatamente al cosechar, dando inicio así al proceso de

comercialización desde la venta en pie de las huertas. Por lo tanto las necesidades de mano de obra es muy poco alrededor de 5 y 12 personas por hectárea para la cosecha, 3 días a la semana de las dos semanas que dura la labor. Esta forma de recolectar no garantiza que toda la manzana tenga la calidad que debiera, debido a que no existe una selección adecuada para desechar las manzanas que no cumplen con las características que exige el mercado, pues esto implicaría un costo adicional, que debido al bajo precio que se recibe por la mercancía, el productor no alcanzaría a cubrir. En lo que respecta a los productores medianos estos cosechan y seleccionan su producto, para venderlo directamente a las centrales de abastos de Saltillo y Monterrey. Las mermas se trasladan a pequeñas empresas dedicadas a la elaboración de licor, conservas, pulpas, mermeladas y puré, ubicadas en Arteaga.

En todas las localidades productoras de manzana el 100% de los productores pequeños realizan la venta directa de la producción a los intermediarios, los cuales van recolectando pequeñas cantidades producidas huerta por huerta, el precio que pagan fluctúa entre los \$20 y \$30 por caja, dependiendo de la apariencia de la fruta. La manzana de menor calidad, que oscilan entre el 35 y 40% de la producción total, la venden a un precio mucho menor a los tianguis, a familiares o conocidos e intentan la colocación en negocios pequeños dentro de la localidad o bien a o bien a procesadores locales para la elaboración artesanal de licor, mermeladas y conservas.

En cuanto a la venta, los productores conocen a los intermediarios en base a experiencias de años anteriores, venden a quien les otorgue un precio mejor y que se comprometa a llevarse la mayor parte de la producción, tratando que las mermas sean lo menos posible, no existe ningún tipo de contrato o acuerdo previo. Este tipo de compradores, usualmente no buscan variedades específicas, ni tamaño o calidad, el valor agregado que le dan al producto es la selección, solo adquieren la mercancía para abastecer a compradores regionales, o acuden a venderla a la central de abastos, las mermas las trasladan a transformadoras locales, para la extracción de pulpa.

Los intermediarios tratan de que el precio pagado no sobrepase el precio fijado localmente, muchas de las veces logran pagar precios muy bajos debido a que el productor no conoce realmente el precio que se registra en el mercado local, por la falta de información oportuna y accesible. Este aspecto es otro de los puntos críticos en la cadena, ya que es muy importante que el flujo de información para todos los eslabones de la cadena y en especial para los productores, que son los más afectados, se transmita de forma pertinente para la correcta toma de decisiones y la acertada planeación de sus actividades.

Problemática encontrada en este tipo de productores:

- Obtienen bajos rendimientos, debido a la falta de labores culturales, a la aplicación incompleta del paquete tecnológico, la edad de las huertas y la baja densidad de plantación.
- Disponibilidad insuficiente de agua para riego.
- Plantaciones con variedades inadecuadas para el clima de la región.
- Debido a la falta de capital no cuentan con el equipamiento tecnológico necesario para eficientar el proceso de producción, y postcosecha.
- Desorganización en la compra de insumos y en la venta del producto lo que se traduce en costos muy elevados de producción, dificultad para acceder a créditos, y para la adquisición de insumos a menores precios.
- Dependencia al intermediarismo para comercializar.
- Los productores pequeños no cuentan con asesoría técnica profesional.
- Deficiente información sobre las condiciones de mercado en relación al precio y la disponibilidad del producto, por lo que los intermediarios aprovechan la situación para sacar ventaja.
- Escaso financiamiento, para solventar su capital de trabajo.

Grandes productores.

Alrededor del 93% de la superficie sembrada de manzano es de riego en este tipo de productores, los cuales utilizan el riego por bombeo (goteo enterrado, aspersión subfoliar, micro aspersión) y en menor proporción por gravedad, que

permite una mayor eficiencia, que se manifiesta en ahorro en el uso del agua en un 60%, y en un incremento en la producción de la fruta en un 22%.

En este sector de productores el objetivo primordial es generar ganancias, seguido por la generación de fuentes de empleo. Por lo que la mano de obra de ambos sexos contratada para la cosecha es de la región, destacando el papel de la mujer por el trato delicado que se le da al fruto.

Estos productores normalmente tienen más solvencia económica, cuentan con mayor capital, acceso a financiamientos o apoyos gubernamentales, lo que les permite contar con maquinaria adecuada para el proceso de producción, como fumigadora, tractor, frigoríficos, maquina lavadora, seleccionadora, de secado, equipo para traslado y recolección de la fruta, además de aplicar un paquete tecnológico adecuado a tiempo y en forma que se traduce en mejores rendimientos: los grandes productores triplican la productividad de los pequeños, obteniendo 671 cajas/hectárea.

Del 58% de la producción total de la región que representan los grandes productores, cerca del 60% de la esta proporción es manzana selecta, de la cual el 25% se refrigera. Sólo el 20% de los productores tienen capacidad para refrigerar y hacer ventas graduales de acuerdo a la demanda del mercado.

Los grandes productores, al igual que los pequeños, trabajan de forma individual, comercializan de dos formas, la primera negociando directamente con las grandes cadenas comerciales del municipio de Saltillo o bien vendiendo a los mayoristas de las centrales de abastos (DF, Puebla, Monterrey, Edomex), ya sea para la venta o para la incorporación de algún valor para el producto, eliminando de esta forma, al eslabón intermediarios. Según Reyes, el 58% de los productores vende directamente al cosechar, solo el 25% clasifica y empaca, de los cuales el 18% lo hacen ellos mismo, el resto acude a las empacadoras locales, el costo depende de la calidad de la fruta (Cuadro 5). Del 40% de la fruta semiselecta, el 25% se orienta a comerciantes que trasladan al producto a

negocios pequeños o mercados locales y el 15% a pequeñas empresas de la región dedicadas a la transformación.

El 57% de los grandes productores dirige su producción a atender la demanda del mercado regional; el otro 43% lo dirige al mercado nacional principalmente a México, Monterrey y Puebla.

Cuadro 7. Costos de empaque.

Concepto	Calidad	Costo (Caja/\$)
Caja empacada Selecta (charola)	1ª y 2ª	48
Caja empacada Selecta (bolsa)	3ª	45.75
Caja empacada Semi-selecta	1ª , 2ª y 3ª	46.8
Caja empacada Granel	1ª y 2ª	38.2

Fuente: Datos proporcionado por el Ing. Ramón Sánchez Canseco

Estos productores venden grandes volúmenes de producción, lo que permite obtener mejores precios y mayor ingreso, les facilita el acceso al mercado, tienen más acceso a tecnología debido a las posibilidades económicas para rentarlas o comprarlas, dados estos aspectos los productores realizan un mayor aprovechamiento del potencial productivo de las huertas, lo que se refleja en los buenos rendimientos.

Problemática encontrada en este tipo de productores:

- Altos riesgos económicos en caso de desastres climáticos o derrumbe de los precios, por ser productores que dependen únicamente de los ingresos de sus huertas.
- A pesar que la producción de la región es más temprana comparada con las regiones manzaneras del país, el producto no tiene difusión, no hay organización para informar el comportamiento del mercado nacional, que permita vender o esperar la mejor oportunidad de precio.
- El costo de refrigeración y calefacción representa uno de los mayores desembolsos para el productor.

- Alto costo de insumos, por aplicaciones innecesarias, sobre todo en el programa de nutrición del árbol, debido a la falta de asesoría.
- Muchas de las veces el darle un valor agregado al producto, apenas cubre los costos de su realización.
- La operación individual de los productores limita las posibilidades de negociar precios justos, tanto de insumos como del producto.

En todos los estratos de productores mencionados anteriormente se presentan problemas como la falta de organización tanto para la venta de la producción, como para la compra de insumos, la insuficiencia de maquinaria y equipo para el proceso de producción, la falta de asesoría técnica, la poca disponibilidad de información del mercado, así como la existencia de gran número de intermediarios y la falta de integración de este eslabón con los eslabones de los proveedores y los procesadores, factores que limitan su productividad y competitividad.

4.3 Intermediarios

En este eslabón participan los siguientes agentes, que definen diferentes canales para llegar al consumidor final.

Minoristas.

En la región existen dos tipos de intermediarios: los que acuden a las huertas a adquirir la manzana cuando todavía no se ha cosechado y los que acuden directamente a la huerta cuando ya se cosechó y regatean un precio uniforme por todo el producto sin seleccionar, posteriormente seleccionan, empacan y venden a otros comercializadores como los centros comerciales o centrales de abastos de Saltillo y Monterrey. El mercado a que se dirige la mercancía es regional y nacional. Las variedades que generalmente se adquieren son Brotador, Vigas y Golden, que es un mutante regional adaptado a las condiciones de la región.

Cerca del 70% de los productores pequeños y 45% de los productores medianos de la región, dependen de éstos para vender su cosecha, el 87.4% de los

productores manifestaron que venden su producción a intermediarios locales, provenientes del municipio de Saltillo, de San Antonio de las Alazanas, de Arteaga y Huachichil. El 12.6% mencionan que le venden a intermediarios estatales procedentes de Monterrey, Matehuala y Monclova. Del total de intermediarios identificados, el 30% de ellos son productores medianos.

Los intermediarios pagan un precio único al productor ya que compran a granel, su utilidad la obtienen al llevar a cabo el proceso de selección y vender cada calidad a distintos precios. Según los intermediarios entrevistados en el proceso de comercialización sufren mermas de entre el 2 y el 5%, el resto se vende como manzanas de primera, segunda y, en menor proporción, de tercera.

Problemática encontrada en este eslabón:

- Dificultades para colocar el producto en las centrales de abastos, debido a la saturación del mercado.
- Altos costos de empaque.
- Riesgos en la compra anticipada de la fruta, muchas veces se presentan pérdidas porque el producto no cumple con la calidad que exige el mercado.

Mayoristas

Central de abastos

El levantamiento de esta información fue de forma directa de acuerdo a los datos proporcionados por los productores.

La principal actividad de estos agentes es la compra venta, de los cuales según información recabada atienden a detallistas que están en contacto con el consumidor como los siguientes tiendas de conveniencia (40 %), como OXXO, 7 Eleven, La Milpa, Bodega Aurrera, Merco y Soriana, a restaurantes (8%) y al comercio en pequeño (52%), como Minisúper, Misceláneas, Tianguis, quienes a su vez atienden al consumidor final.

Las centrales de abastos son los principales centros de distribución locales que adquieren en primera instancia el producto de la región, las más cercanas se encuentran ubicadas en la ciudad de Saltillo, Monterrey; y en otros estados se ubican en el Distrito Federal, Puebla y el Estado de México. De la mercancía total de manzana que se comercializa en la central de abastos de Saltillo cerca del 85% proviene de productores locales directos e intermediarios de la región, el resto proviene de la central de Abastos de Monterrey, misma que traslada mercancía de Chihuahua y Puebla. Alrededor del 3% proviene de productores directos de los estados ya mencionados. Aproximadamente el 6% se le atribuye a mermas, debido a que prefieren bajar el precio para que el producto salga y así evitar que la mercancía se quede almacenada.

Lo que estos agentes exigen a sus proveedores es que la manzana esté perfectamente seleccionada, en cajas de cartón, con empaque, etiqueta y con dos grados menos de madurez total, por el proceso de traslado, y para evitar la maduración completa de la fruta antes de ser colocada con el consumidor final. En este eslabón al igual que los anteriores no existe ningún contrato de compra anticipada. Consideran que la manzana de la región tiene excelente calidad en sabor, tamaño, color y madurez.

El principal problema al que se enfrenta este agente es la saturación del mercado, principalmente en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, en los meses donde se escasea el producto son Octubre, Noviembre y Diciembre, debido a que el consumo de manzana es constante solo el 25% de los productores de la región abastecen del producto que se demanda, por lo que el resto se tiene que importar principalmente de Chihuahua o del extranjero.

Centros comerciales

Los centros comerciales adquieren manzana durante todo el año, pero con ciertas especificaciones de calidad (tamaño, color, madurez), con entregas regulares, clasificación y empaque (como caja de cartón, etiquetas y charolas).

Los que comercializan la manzana que se produce en el Estado son: Soriana, H-E-B, Wal/Mart, Bodega Aurrera, en menor escala MERCO y La Milpa. Para incorporarse a estas cadenas, los productores debe producir calidad, volumen y hacer entregas constantes. Las calidades que más demandan son 1ª, 2ª y en ocasiones terceras, dependiendo de la presentación, las variedades solicitadas son Red Delicious, Royal Gala o Gala, Fuji y Granny Smith, debido a la gran demanda por parte de los consumidores, por el sabor y la presentación del producto.

A pesar que no existe ningún acuerdo de compra venta anticipado por parte de estos centros comerciales, entre el 10% y el 20% de la mercancía total proviene de la región, el 30% proviene del extranjero y aproximadamente entre el 50% provienen de Chihuahua y Puebla, procedentes de la central de abastos de Monterrey. Los principales proveedores son productores directos con el 11% el resto proviene de la central de abastos.

En comparación con la manzana importada del extranjero la manzana de la región, tiene menos duración de vida en almacén, por lo que se cumple un reto mayor para que este producto salga pronto y evite mermas mayores, mismas que representan el 3% de la mercancía total y solo el 1% se le adjudica a la manzana de la región. Una vez que el producto se retira del mercado, las mermas, por política de las empresas solo el 1% se dona a fundaciones o centros de acopio de alimentos, el resto se desecha.

De acuerdo a información recabada directamente en las cadenas comerciales ya mencionadas, la manzana de la región cumple con las características que demanda el mercado para competir con cualquier otro producto ya sea del país o del extranjero, solo que falta promoción del producto.

4.4 Consumidores

Consumidor intermedio

En este eslabón se detalla el consumo del producto (manzana) con el fin de llevar a cabo un proceso de transformación del mismo en su presentación, en sus características físicas orgánico y darle un valor agregado.

En la región los industriales que han realizado o realizan operación con los productores o con intermediarios son: compañías jugeras como UNIFRUT, pulpas “El coyote”, y elaboradores de productos regionales; mermeladas, licores, ates, arcones conservas como “La Tiendita de Mariela”, “Productos regionales Arteaga” y “Misión”. Sin embargo, debido a las políticas de las empresas, solo se pudo obtener información con las últimas tres. Además de estos consumidores intermedios, también participan restaurantes en general, pero no fue posible determinar el número ni los nombres de ellos, ya que debido a que adquieren su producto de las centrales de abastos, éstas no pudieron proporcionar información porque no llevan registros de compradores.

De acuerdo a las transformadoras entrevistadas, la manzana que adquieren es de tercera calidad o “canica”, el 100% proviene de la región, principalmente de Huachichil, San Antonio y Arteaga y ninguna tiene acuerdo de compra venta con productores. Del total de la mercancía el 92% se destina a la elaboración de licor, el 8% a mermeladas y conservas. Las variedades que adquieren son: Red Delicious, Golden Delicious, Granny Smith y Rome Beauty. El mercado al que se destina el producto es principalmente regional, en menor escala nacional y están en proceso de certificación para la exportación.

Estas empresas cuentan con los certificados de calidad, están posicionadas en el mercado, tienen múltiples formas de pago y principalmente son negocios familiares, no hay asociados. Además de la transformación, el valor agregado que le dan al producto, es el empaque, etiquetado y presentación.

Los problemas a los que se enfrentan es que falta difusión del producto de la región, la promoción de las variedades locales, desafortunadamente en la región poco se ha hecho para fomentar el consumo de la manzana local, en cuanto a licores, falta ampliación del mercado. Además el apoyo para las Pymes en la región es muy deficiente.

En cuanto a la manzana cuyo destino es la transformación, el principal problema enfrentado es que el tamaño pequeño del producto complica su manejo, como el pelado y corte uniforme, de acuerdo al destino de su procesamiento como; mermelada, conserva, pulpa, licor., etc.

Consumidor final

Como consumidor en el sistema producto participa el público en general, el cual acude a los principales puntos de venta ya sea para adquirir manzanas para el consumo directo o para darle una transformación adicional. De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 68% de los entrevistados no sabe de dónde proviene la manzana que adquiere, pues más que por el origen, su compra es determinada por la presentación, el color y el tamaño de la fruta. A pesar que solo entre el 10 y el 20% de la manzana que se ofrece en los centros comerciales tiene ese origen, el 90% de los consumidores que acuden a estos establecimientos creen estar consumiendo manzana de la región; la falta de difusión y promoción del producto regional hace que los consumidores caigan en este error.

En cuanto a preferencia de variedades, se encontró que de la población total el 43.8% consume Golden Delicious, 37,5% Red Delicious y el 18.7% Royal Gala o Gala. Su elección principalmente se debe al sabor y la textura, en menor grado a que es un fruto antioxidante, El precio no es determinante para el consumo, ya que el 93% manifestó que lo que pagan por el producto es justo y el consumo se mantiene constante en todo el año, independientemente del precio.

En cuanto a la frecuencia de compra, cerca del 62% de los consumidores adquiere manzana más de una vez por semana, el 20% aproximadamente una vez por semana y el resto una o dos veces al mes.

Considerando lo señalado en los dos párrafos previos, se puede decir que el mercado de la manzana es atractivo y constante todo el año, por lo que es importante mejorar los niveles de integración y coordinación entre los eslabones que de la cadena, sobre todo en aquellos que operan en escala menor, como los pequeños productores, quienes son los que tienen menores niveles de coordinación entre ellos y con los otros eslabones, lo que se refleja en la existencia de un alto grado de intermediarismo que tiene su soporte en el aislamiento y desorganización de los oferentes. En lo que respecta a los grandes productores y comercializadores, se encuentran un poco más integrados entre ellos, no obstante lo cual es necesario mejorar algunos aspectos de esa integración.

CAPITULO 5

ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados derivados del análisis de involucrados realizado en el capítulo anterior y dada la importancia que tiene el tratamiento adecuado de los puntos críticos para encontrar soluciones viables, en esta sección se llevará a cabo el análisis de problemas, de objetivos y de las posibles líneas de acción que permitirían mejorar la operación y los niveles de integración en cada uno de los eslabones.

5.1. Análisis de problemas.

La problemática que se presenta a continuación es una síntesis de la que se identificó en los dos capítulos anteriores de esta tesis, la cual se resume en lo siguiente:.

1. Huertas viejas. Estas plantaciones presentan problemas físicos y químicos del suelo, lo que se resume en baja productividad y poca rentabilidad.
2. Desvalorización de la productividad en las huertas, debido a la escasa infraestructura para hacer frente a las anomalías climatológicas.
3. Condiciones hídricas. La expansión de la producción está determinada por la disponibilidad de agua, en la región la situación hidrológica del acuífero subterráneo ha tendido a disminuir el abastecimiento de los pozos profundos, por lo tanto difícilmente se podría incrementar la superficie de producción, bajo riego.

4. Debido a la falta de capital y los altos costos de los créditos, gran parte de los productores se les dificulta aplicar el paquete tecnológico apropiado y completo, esta limitante ocasiona que apliquen lo que pueden y lo que se solucione el problema superficialmente y de forma inmediata, y si agregamos la modernización de sus huertas y adquisición de equipo de postcosecha adecuado para dar valor agregado a la fruta, la situación se torna más crítica, ya que solo poco más del 10% aplican toda la tecnología necesaria.
5. La cadenas de autoservicio de la región demandan estándares muy altos de calidad, para incorporarse a ellas, los productores deben producir calidad, volumen y hacer entregas constantes, lo que implicaría contar con equipos frigoríficos adecuados, sin embargo en la región la capacidad de refrigeración es insuficiente, antigua y en malas condiciones, por lo que las ventas generalmente son en época de cosecha, cuando el mercado está saturado y cuando los precios están muy bajos.
6. El individualismo y la organización en la compra de insumos, industrialización y comercialización, es otra de las limitantes en la mayoría de los agentes de la cadena productiva, debido que afecta la visión empresarial, integradora y competitiva, restringiendo así la formación de nuevas organizaciones que podrían dominar el mercado.
7. Las variedades con las que cuentan las huertas antiguas no son las apropiadas para la región, pues requieren mayor cantidad de horas frío que las que se registran..
8. Promoción de las variedades locales, desafortunadamente en la región poco se ha hecho para fomentar el consumo de la manzana provincial, ya que solo entre el 10 y 20% de la manzana que se comercializa en las tiendas de autoservicios tiene origen local.

La problemática se esquematiza como se plantea en la Figura 10, ubicando en el centro el problema principal, en la parte inferior las causas y en la superior los efectos del problema principal.

Los bajos niveles de productividad y baja calidad de la fruta que se produce en la región, ocasionados por el gran número de huertas viejas con baja densidad de plantación, por la inadecuada tecnología que se emplea, por el tipo de plantación debido a que la mayoría de las variedades aun no logran adaptarse a las condiciones climáticas de la región, lo que ocasiona problemas de brotación, de floración y de amarre de frutos, los daños causados por los factores climáticos como heladas, granizadas o altas temperaturas estos inconvenientes repercuten gravemente en la competitividad del producto de la región , misma que ocasiona altos costos de producción por unidad producida, altos costos de valor agregado y problemas para colocar el producto en el mercado, ya que, al no cumplir con requisitos como empaque, vida en anaquel y volúmenes constantes de entrega, el precio es muy bajo por parte de los compradores, afectando directamente los niveles de rentabilidad y disminuyendo las posibilidades para que los productores continúen con la producción de manzana.

En lo que se refiere a los pequeños productores el problema de comercialización es aun más crítico ya que la venta la realizan en tianguis, venta a familiares, a procesadores locales para la elaboración artesanal de licor, mermeladas y conservas, debido a la baja calidad de la fruta, misma que imposibilita el trato con tiendas de autoservicio.

En cuanto a la falta de disponibilidad de agua, este problema se refiere principalmente al agotamiento de pozos causado por el uso ineficiente del agua y la falta de asistencia técnica. Si bien es sabido que se debe solucionar este problema, la mayor parte de los productores carecen del capital y la organización necesaria para la adquisición de equipos de riego más adecuados, para conseguir insumos a menores costos, para acceder a la asistencia técnica y subsidios, así como para conseguir equipos de post cosecha adecuados.

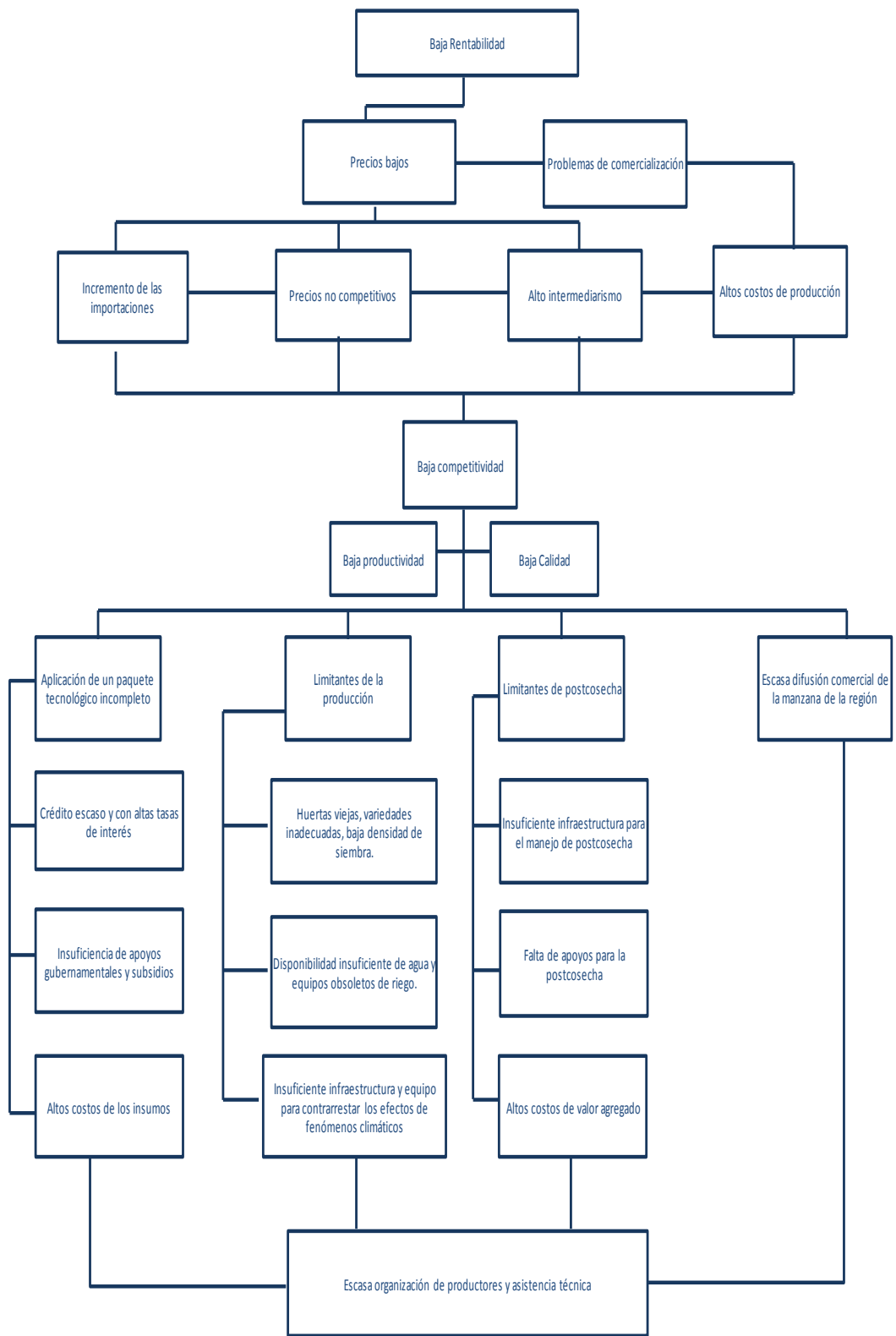


Figura 10: Árbol de problemas de la cadena productiva de manzana. (Elaboración propia a partir de información obtenida en las encuestas).

5.2. Análisis de objetivos

Retomando el árbol de problemas, se construye el árbol de objetivos tomando las afirmaciones negativas como afirmaciones positivas (Figura 11).

Para que la actividad sea rentable en la región se requiere la mejora de la productividad y la calidad, para lo cual se tendrán que plantear líneas estratégicas que corrijan aspectos de organización en los agentes, el acceso al crédito, los apoyos de capital y asistencia técnica. Lo cual a su vez permitirán la renovación y modernización de huertas con plantaciones en alta densidad, la introducción y aplicación de un paquete tecnológico completo y adecuado, la introducción de variedades mejor adaptadas a las condiciones climáticas de la región, el desarrollo de infraestructura que permita afrontar de mejor manera a los fenómenos climáticos como heladas, granizo y carencia de agua.

La productividad está directamente relacionada con la calidad del riego, por lo que es indispensable apoyar el manejo de sistemas de riego tecnificados e investigaciones que mejoren la eficiencia en el uso del agua, dado el caso se contrarrestaría el problema de la sobre explotación del acuífero, de perforaciones y bombeo a profundidad.

En lo que se refiere al paquete tecnológico, se considera indispensable la aplicación de compensadores de frío para garantizar una buena brotación de los árboles, la diferenciación de yemas, una adecuada y oportuna floración previa a la primavera y sus altas temperaturas que causan el aborto de flores.

Para contrarrestar los fenómenos climáticos se tendría que recurrir a sistemas contra heladas como son mallas antigranizo, calentadores y ventiladores contra el frío, siempre y cuando las huertas alcancen las 20 ton/ha en rendimiento, que compensen la inversión condición de productividad que para la región es posible alcanzarlo.

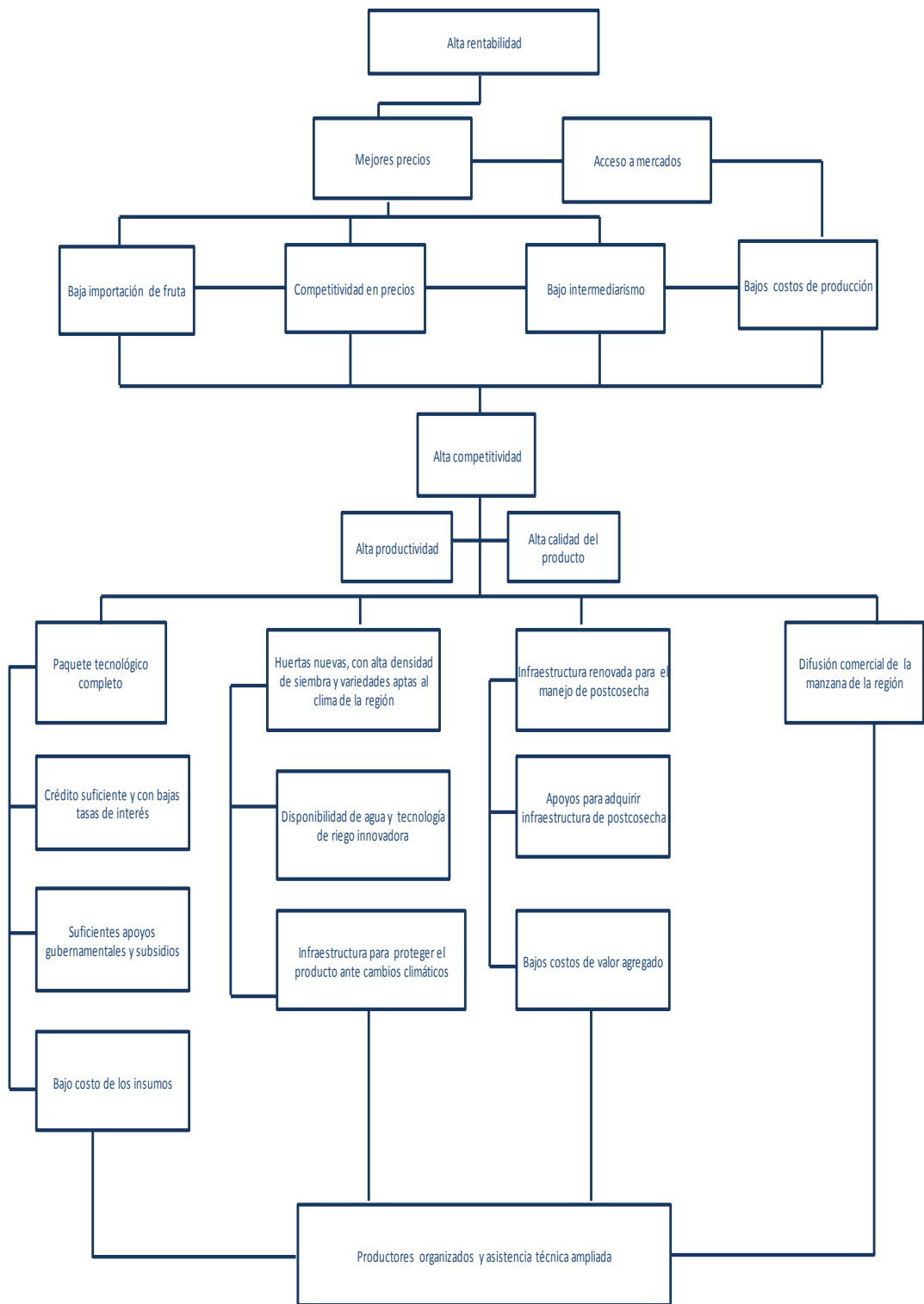


Figura 11. Árbol de objetivos de la cadena productiva de manzana. (Elaboración propia a partir del árbol de problemas).

Si la calidad de la fruta mejorara, el acceso a mercados sería más fácil, se lograría colocar el producto y obtener mayores precios de venta. Pero para vender a las grandes cadenas comerciales, como Soriana, Walmart o HEB, se requiere contar con el equipo necesario que garantice la calidad del producto al momento de la entrega, como equipo frigorífico, equipo moderno para selección de la fruta, empaque y equipo de transporte (trailer, montacargas, cajas palet), pero por lo costoso que es obtener esta infraestructura surge la necesidad de formar una organización de productores para que los equipos se puedan compartir y beneficiarse. En la región sólo algunos están organizados para la compra de insumos y comercialización. En cuanto a la calidad que demanda el mercado las instancias gubernamentales podrían auxiliar a los productores excluidos por el mismo contribuyendo a consolidar mayores escalas que cumplan con requisitos sanitarios y permitan el acceso a mercados más amplios.

Todas las necesidades tecnológicas descritas anteriormente se encuentran disponibles, sin embargo no está difundida correctamente, por lo que se necesita fortalecer los servicios de asistencia técnica, transferencia de tecnología, establecer programas de marketing y promoción y desarrollar mecanismos de financiamiento que faciliten su adopción.

5.3. Análisis de alternativas.

Se plantean para la cadena productiva de manzana las siguientes alternativas:

- Reducción de costos unitarios, mediante la mejora de la productividad que permita ser más competitiva a la región.
- Mejora en la calidad de la fruta que facilite el acceso a mercados.
- Incrementar la participación de los productores a través de la organización, para reducir el intermediarismo, facilitar el acceso a créditos, gestionar la obtención de infraestructura y disminuir costos de producción y de postcosecha.

5.4. La matriz de Marco Lógico.

Resumen narrativo	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Supuestos
Finalidad			
Mejorar la rentabilidad e ingreso de los productores de manzana.	Índice de rentabilidad del año n/ Índice de rentabilidad del año 2012	Medición de rentabilidad par una muestra de productores en distintos años	Desarrollar un plan de definición de prioridades en la cadena, aplicado por las instancias oficiales de la región.
Propósito			
Mejorar la competitividad de la manzana en Coahuila (mejora de la productividad, calidad y acceso a mercados)	Nivel de rendimientos del año n/ Nivel de rendimientos del año 2012. Aumento del porcentaje de fruta procesada y conducida a mayoristas o procesadores. Aumento de la manzana selecta del año n / Aumento de la manzana selecta en el 2012	Medición en el campo de las variables rendimiento, fruta procesada y de calidad selecta para una muestra de en 2012 y años subsiguientes	Recursos disponibles. Relación institucional.
Productos y resultados			
Modernización. de huertas (variedades adecuadas)	Superficie plantada con variedades autorizadas.	Registros de la SAGARPA. Evaluación en una muestra de beneficiarios.	Mejorar la rentabilidad e invertir en la modernización de huertas. Coordinación interinstitucional
Aplicación de paquete tecnológico adecuado y tecnificado	Huertas que reciben asistencia técnica para la aplicación de un paquete recomendado/total de UPR de manzana.	Aplicación de encuesta a un muestra de huertas	Los productores cuentan con los medios para la aplicación del paquete recomendado
Protección contra siniestros del clima	Productores que han instalado mallas/total de huertas registradas en la región. Productores que instalaron sistema de control de heladas/ total de huertas registradas en la región. Incremento en el % de rendimientos del año n/ Incremento en el % de rendimientos del 2012 Incremento en el %en calidad del año n/	Encuesta a una muestra de productores. Base de datos de SAGARPA	Permanecer en la actividad. Mejorara la rentabilidad e invertir en la modernización de huertas.

	Incremento en el %en calidad del 2012		
Aplicación oportuna y suficiente de riego	Superficie beneficiada con sistemas de riego/ superficie total de manzana.	Encuestas a muestra de productores.	Los productores esperan mejorara su rentabilidad si invierten en la modernización de sus huertas.
Actividades			
Plantear qué tipo de apoyos se otorgaran y a qué tipo de productores.	Diagnóstico de necesidades de la cadena	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos
Identificar a los beneficiarios potenciales	Convocar a productores. Determinar criterios de selección.	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Aplicar criterios de selección de beneficiarios
Apoyar la adquisición de material vegetativo para la modernización de huertas.	Material de variedades adaptadas a la región	No aplica	Disponibilidad de recursos públicos Disponibilidad de material para vivero
Apoyar el acceso a servicios de asistencia técnica y capacitación para la aplicación del paquete tecnológico de alta productividad y alta calidad	Técnicos especializados en la producción de manzana.	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos
Apoyar la adquisición de equipo para la protección contra fenómenos climáticos	Mallas, calentadores y ventiladores.	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos públicos
Apoyar la innovación y adquisición de equipo para mejorar la eficiencia del riego	Disponibilidad de equipos de riego Asistencia técnica	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos públicos.
Apoyar la adquisición de equipos para clasificación y almacenamiento de manzana	Empaques y frigoríficos	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos públicos
Proveer apoyos para fortalecer la organización de productores	Expertos en asesoría y capacitación	Evaluar la muestra de beneficiarios.	Disponibilidad de recursos

CAPITULO 6 CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación fue examinar la cadena productiva de la manzana, sus características y funcionamiento, así como identificar la integración y coordinación de los eslabones que la componen, bajo la hipótesis de que los bajos niveles de competitividad son generados por la tecnología que el productor utiliza en el proceso productivo y la poca coordinación e integración de los eslabones, lo que limita sus posibilidades de lograr mayor participación en el mercado.

Entre las principales ventajas de la cadena productiva de la manzana en Arteaga, se puede mencionar que la manzana de la región es más dulce comparada con otras zonas, lo que abre la posibilidad de posicionarla en el mercado con una denominación de origen, el clima de la zona además de ser una limitante para la producción de manzana, también es una ventaja ya que permite obtener producto durante julio y agosto en estos meses no hay producción en el país y en el extranjero, lo que implica insatisfacción de la demanda lo cual representa una oportunidad de incursionar en el mercado, debido a que el país importa en 35% de la manzana que se consume.

Una vez caracterizada la cadena productiva se concluye que cada uno de los eslabones que componen a la misma, se clasifican en dos tipos aquellos que trabajan a gran escala y aquellos que lo hacen a menor escala, existiendo algunas diferencias básicas como la manera de operar, los volúmenes que manejan, la forma en la que se abastecen de insumos o materia prima, condiciones de venta y mercados de destino. A pesar de estas similitudes, en todo el proceso es notable la falta de organización y la coordinación entre sus componentes, ya que a pesar de algunas notables excepciones la mayor parte de ellos trabajan de forma aislada y en una sola fase del proceso de agregación de valor, sobre todo aquellos que trabajan a menor escala.

Para todos los eslabones el común denominador es el problema de financiamiento, ya que lo escaso y caro del mismo es una fuerte limitante para que los eslabones puedan desarrollarse con mejores niveles de competitividad y restringe las posibilidades de integración entre agentes, cabe mencionar que los productores que abastecen a las cadenas comerciales expresan que los costos de valor agregado como empaque y clasificación es tres veces mayor comparado con la fruta sin clasificar, a pesar de que han ajustando sus prácticas a las demandas de las cadenas de autoservicio, aun es muy pequeño el número de productores que conquista este sector. Debido a que estas solicitan que los productores sean competitivos en precios, calidad, empaque, volumen y regularidad de entregas, lo que implica una modernización de las huertas, que se cuente con empaques adecuados y capacidad de refrigeración para realizar ventas constantes.

En lo que respecta a los pequeños productores, su producción podría trasladarse al mercado de productos orgánicos, se persuade en esta estrategia porque debido a que estos productores no cuentan con suficiente agua para las necesidades de la producción y las ganancias no son suficientes para invertir en paquetes tecnológicos completos, la aplicación de agroquímicos es nula, por lo que podría colarse a este segmento siempre y cuando se cumplan con los requisitos de certificación que se requieran.

La mejora de la competitividad en la región no se podrá basar en la explotación de ventajas competitivas, como disponibilidad de agua, sino en la disponibilidad de capital, el menor costo de la mano de obra y en las mejoras tecnológicas necesarias para compensar las desventajas naturales que tiene la región para la producción de manzana. Por lo que fruticultores se verían obligados a invertir en métodos y sistemas más eficientes de riego con el fin de optimizar el uso del agua disponible, sin embargo si requerirían de considerables inversiones para la perforación, equipamiento de pozos, sistemas de riego, nueva tecnología, aplicar un paquete tecnológico que incluya densidades de plantación cerca de 1000 árboles por hectárea, variedades con menores requerimientos de horas frío, uso de compensadores de frío, mallas antigranizo, fertilización, control de plagas y aclareo de frutos.

BIBLIOGRAFIA

- I. Aguirre M. Vicente J., Armando Luévano G. Raúl Villegas V., Juan M. Peña G., José G. Narro R., Rafael Rodríguez M., José L. Berlanga F., Esteban Orejón G., Alejandra Juárez C. Diagnóstico de la problemática y oportunidades de desarrollo del sector rural de Coahuila. SAGARPA-GOB., DEL ESTADO DE COAHUILA. 2010
- II. Análisis Prospectivo de Política para la Integración de Cadenas. Proyecto de evaluación de alianza para el campo SAGARPA 2006.
- III. Bravo M, Jaime. 2011. Mercado de la Manzana. Oficina de Estudios y Políticas Agrícolas (ODEPA). Santiago de Chile.
- IV. Contreras, F.J. Vázquez, J.A., Covarrubias, J.M. 2007. Manejo del agua y programación del riego para el manzano en la sierra de Arteaga, Coahuila.
- V. Contreras, R.F.J. 2006. Riego por goteo para el manzano semi enano en Arteaga, Coahuila. Desplegable para productores Núm. 3. 4p. INIFAP-CIRNE-Campo Experimental Saltillo.
- VI. Damien V. y Camacho P. 2006. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Revista RURALTER de Agronomes et Vétérinaires sans frontières. Quito, Ecuador. 2º edición.
- VII. Favret T, Rita. 2009. Historia breve de la Región Manzanera de Saltillo (MIMEO). Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila.
- VIII. García, C. I. 1992. El riego en huertas de manzano. Memorias del V Ciclo Internacional de Conferencias sobre el cultivo del Manzano. Unión Regional Agrícola de Productores de Manzana del estado de Coahuila. Saltillo, Coahuila.p. 27-34.
- IX. Gereffi, G. 2001. "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización". Problemas del desarrollo, volumen 32 No. 125.
- X. Gereffi, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. Department of Sociology, Duke University, Durham, USA
- XI. Gereffi, G. y M. Korzeniewicz 1994. Commodity Chains and Global Capitalism. *Westport, Connecticut, Praeger.*

- XII. INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censos de Población y Vivienda, 1895 a 2010.
- XIII. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), 2004. Metodología del marco lógico.
- XIV. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago, Chile.
- XV. Kairuz M, Victoria 2002. Cadenas productivas y capital social. Encuentro Nacional de Facultades de Agronomía. Centro de Productividad del Tolima, Colombia.
- XVI. Marca V. S., Chaucha J. W., Quispe Quispe J.C., Mamani C. V. Comportamiento actual de los agentes de la cadena productiva de Quinoa en la Región Puno. Primera Edición, Setiembre 2011. Perú.
- XVII. Paz Silva Luis. Competitividad y Cadenas Productivas. Ministerio de la Producción. Programa de Cadenas Productivas 2007. Lima, Perú. Disponible en: www.cadenasproductivas.org.pe
- XVIII. Reyes L, Alfonso. 2010. Informe de actividades del Proyecto de Asistencia Técnica del Cultivo del Manzano para la Sierra de Arteaga 2009. SFA-SAGARPA. Saltillo, Coahuila.
- XIX. SAGARPA 2001. Las cadenas productivas agroalimentarias. Dirección de general de estudios para el desarrollo rural. Subsecretaría de desarrollo rural.
- XX. Sánchez V. Manuel y D. De la peña F. A. 2009. Implementación del programa de asistencia técnica en el cultivo del manzano en los cañones de los Lirios y San Antonio de las Alazanas de Arteaga, Coahuila. Saltillo, Coahuila.
- XXI. Subdelegación Agropecuaria de la SAGARPA y Subdirección de Agricultura de la Secretaría de Fomento Agropecuario del Estado de Coahuila, 2003. Plan Rector Sistema Producto Manzana.
- XXII. Weires, Ronald M.; Investigación de Mercados, Prentice Hall 1^{era} edición, Mayo de 1986. Pág. 123
- XXIII. Word Apple and Pear Association (WAPA) 2009.
- XXIV. Infoagro.com. El cultivo de la manzana. Infoagro Systems, S.L., Madrid, España. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/manzana3.htm

ANEXOS

Guía de entrevistas para proveedores de insumos.

1. Nombre del proveedor: _____
2. Ubicación: _____

3. ¿Qué productos abastece?

Insumo	Distancia de la Unidad de producción en Km	Precio

4. ¿Existen algún acuerdo de compra-venta con sus clientes?
5. ¿Los insumos los compran de forma individual o grupal?
6. ¿Con que equipo cuenta?
7. ¿Cómo y de donde se abastecen de mano de obra?
8. Cuenta con algún otro servicio.
 - a) Asesoría técnica
 - b) Capacitación
 - c) Financiamiento
 - d) Seguro
 - e) Apoyo de gobierno
9. ¿Cuáles son las ventajas o aspectos positivos propios internos?
10. Por orden de importancia ¿Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrenta?
11. ¿Cuáles son los problemas que influyen negativamente del exterior, de qué forma trata de resolverlos?
12. ¿Qué ventajas externas tiene?

Guía de entrevista para el productor.

1. Nombre del productor: _____
2. Ubicación: _____
—
3. Tipo de productor.
() Privado () Ejidatario
4. Tipo de propietario.
() Pequeño () Mediano () Grande
5. Abastecimiento hídrico.
() Riego () Temporal
6. ¿Hace 10 años, con cuantas hectáreas contaba usted?
 - a. Hectáreas de riego _____
 - b. Hectáreas de temporal _____
 - c. Total _____
7. En la actualidad, ¿Con cuantas hectáreas cuenta?
 - a. Hectáreas de riego _____
 - b. Hectáreas de temporal _____
 - c. Total _____
8. ¿Con qué tipo de infraestructura cuenta?
 - a. Sistema de riego _____
 - b. Mayas antigranizo _____
 - c. Calentadores _____
 - d. Compensadores de frio _____
9. ¿Cree usted que México está importando manzana de mejor calidad que la mexicana?
Si ()
No ()

¿Por qué?
- 10 ¿En los últimos años usted se ha visto en la necesidad de abandonar o disminuir sus tierras cultivadas?
Si () No ()
11. ¿El que haya abandonado o disminuido sus tierras cultivadas, se debe a alguna de las siguientes razones?
 - a. Altos costos de producción _____
 - b. Disminución de la producción _____
 - c. Bajos rendimientos _____

- d. Bajo precio del producto _____
- e. Falta de infraestructura _____
- f. Problemas de comercialización _____

12. Bajo las condiciones que actualmente produce, ¿cree usted que sea rentable la producción de manzana?

- a. Muy rentable _____
- b. Rentable _____
- c. Poco rentable _____
- d. No rentable _____

13. Considerando su nivel de rentabilidad, ¿Qué cree que sea lo más conveniente?

- a. Seguir produciendo _____
- b. Vender sus huertas _____
- c. Modernizar su infraestructura _____
- d. Conservarlas en su estado actual _____

14. ¿La producción de manzana es un negocio apropiado para realizar nuevas inversiones?

Si _____ No _____

¿Por qué?

15. En los últimos 5 años ¿cree usted que el precio que ha recibido por su producto sea justo?

Si _____ No _____

¿Por qué?

16. ¿Le da a su producción algún valor agregado? ¿Cuál?

17. ¿Cuál es el precio que recibe por su producto sin V.A. y cual con V.A?

18. ¿A qué mercado dirige su producción?

Regional

Nacional

Internacional

19. ¿A quién consideraría como su principal competidor?

20. ¿Recibe asesoría técnica?

21. ¿Actualmente se encuentra en algún programa de apoyo al productor, por parte de las instituciones gubernamentales?

22. ¿Qué estrategias ha realizado o está llevando a cabo para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad?

- a. Plantar mayor densidad de árboles _____
- b. Uso de porta injertos _____
- c. Mayor cuidado de podas y cosechas _____
- d. Cambio de variedades usadas a aquellas que sean más rentables en el mercado. _____
- e. Cambio de variedades usadas a aquellas que sean más resistentes a las condiciones climáticas _____
- f. Asociarse con productores _____
- g. Solicitar asesoría especializada _____
- h. Perforación de pozos _____
- i. Buscar otra alternativa complementaria a la producción de manzana _____
- j. Cambiar de actividad _____
- k. Venta anticipada de la producción _____
- l. Clasificación y empaque (valor agregado) _____

23. Enumere en orden de importancia los principales problemas que afectan su producción y que le impiden ser competitivo.

- a. Condiciones hídricas _____
- b. Condiciones climatológicas _____
- c. Tipo de suelo _____
- d. Problemas de plagas y enfermedades _____
- e. Problemas financieros _____
- f. Altos costos de producción _____
- g. Falta de infraestructura _____
- h. Calidad de la producción _____
- i. Falta de capacitación técnica _____
- j. Inadecuado manejo del cultivo _____

24. Enumere en orden de importancia, los objetivos que persigue su empresa.

- a. Ser competitivo _____
- b. Ser rentable _____
- c. Generar fuentes de empleo _____
- d. Asociarse con otros productores _____
- e. Conservar el patrimonio familiar _____
- f. Lugar de retiro y esparcimiento _____

24. ¿Qué consecuencias se derivan de sus principales problemas?

- a. Abandono de sus huertas _____
- b. Venta de sus huertas _____
- c. Renta de sus huertas _____
- d. Cambio de actividad (otro cultivo) _____
- e. Disminución de tierra cultivadas _____
- f. Baja calidad del producto _____
- g. Venta de activos fijos _____
- h. Solicitud de crédito _____

- i. Inversión de sus propios recursos _____
- j. Asociarse con algún otro productor _____

25. ¿Qué requiere para mejorar su actividad?

26. ¿Cómo percibe la solución a los problemas en su actividad?

Guía de entrevista para transformación

Nombre _____ del _____ transformador:

Ubicación: _____

1. ¿De dónde se abastece de materia prima, que valor agregado trae cuando la compra?
2. ¿Existe algún acuerdo de compra-venta, anticipado? ¿Cuál es la modalidad de pago?
3. En base al producto, ¿Qué calidad pide a sus proveedores de manzana?
4. A qué precio adquiere el producto de acuerdo a la calidad.
5. ¿Qué transformación le da a la materia prima?
6. ¿Cuál es el costo de esa transformación?
7. ¿Qué destino le da al producto?
Mercado local _____
Mercado regional _____
Mercado nacional _____
Otro: _____
8. A quién consideraría como su principal competidor
9. ¿Actualmente se encuentra en algún programa de apoyo al productor, por parte de las instituciones gubernamentales?
10. ¿Cuáles son las ventajas o aspectos positivos internos?
11. Por orden de importancia ¿Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrenta?
12. ¿Cuáles son los problemas que influyen negativamente del exterior, de qué forma trata de resolverlos?
13. ¿Qué ventajas externas tiene?

Guía de entrevista para comercialización

Nombre _____ del _____ comercializador:

Ubicación: _____

1 ¿De dónde se abastece de materia prima, que valor agregado trae cuando la compra?

2 ¿Existe algún acuerdo de compra-venta, anticipado? ¿Cuál es la modalidad de pago?

3 ¿Qué calidad y tipo de manzana adquiere?: _____

4 De su porcentaje total, ¿Cuánto se destina al mercado estatal y nacional?

5 ¿Le provee una transformación adicional al producto?

6. A quién consideraría como su principal competidor

7. Por orden de importancia ¿Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrenta?

8. ¿Cuáles son los problemas que influyen negativamente del exterior, de qué forma trata de resolverlos?

9. ¿Qué ventajas externas tiene?

Guía de Entrevista para el consumidor de Manzana

Nombre: _____

Sexo: Femenino: ____ Masculino: ____

Edad: ____

Ocupación:

Ama de casa ____

Obrero ____

Profesionista ____

Estudiante ____

1. ¿Consume manzana?

Si ____ No ____

2. ¿Con qué frecuencia compra manzana?

a. Más de una vez por
semana ____

c. Una o dos veces al
mes ____

b. Aproximadamente
una vez por
semana ____

d. Menos de una vez
al mes ____

3. ¿Conoce el origen de la manzana que consume?

SI ____ No ____

4. ¿Qué manzana prefiere?

a. Manzana de
Chihuahua ____

c. Manzana de la
región ____

b. Manzana USA ____

5. ¿Qué tipo de manzana consume?

a. Red delicious ____

c. Royal Gala o
Gala ____

b. Golden
delicious ____

d. Granny Smith ____

Otra: ____

6. ¿Cuál es la razón por la cual compra esta manzana?

a. El sabor ____

e. La presentación ____

b. El tamaño ____

f. El lugar de
origen ____

c. La textura ____

d. El precio ____

7. ¿El precio que paga por la manzana se le hace justo?

Si ____ No ____

¿Porqué

8. Si no consume manzana de la región. ¿Qué le haría considerar comprar manzana de la Región? Que tuviera:

a. Mejor sabor ____

b. Mejor precio ____

c. Buena presentación ____

- d.
9. La manzana de la Región es:
- a. Excelente___
 - b. Muy Buena___
 - c. Buena___
 - d. Regular___
 - e. Mala___
10. ¿La manzana de la Región es mejor que la importada?
- a. Firmemente de acuerdo___
 - b. De acuerdo___
 - c. Ni de acuerdo ni desacuerdo___
 - d. En desacuerdo___
 - e. Firmemente en desacuerdo_