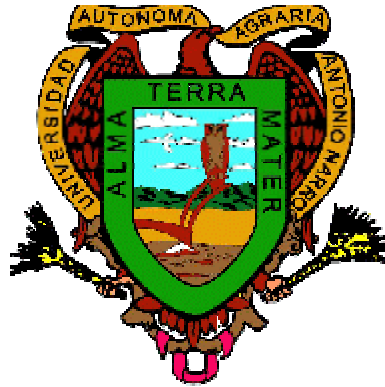


**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
División de Ciencias Socioeconómicas**



**CADENA PRODUCTIVA DE LA NUEZ
EN LA REGIÓN SURESTE DE COAHUILA**

Por:

MARIELA FRIAS PRECIADO

T E S I S

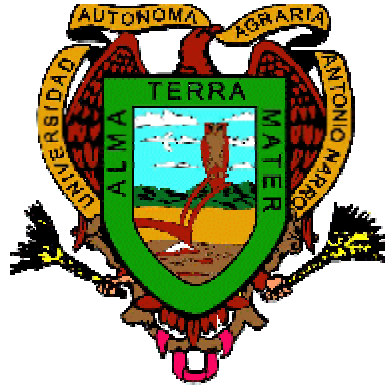
**Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:**

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Febrero de 2005

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
Departamento de Economía Agrícola



CADENA PRODUCTIVA DE LA NUEZ
EN LA REGIÓN SURESTE DE COAHUILA

Por:

MARIELA FRÍAS PRECIADO

T E S I S

Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Febrero de 2005

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**

Departamento de Economía Agrícola

**CADENA PRODUCTIVA DE LA NUEZ
EN LA REGIÓN SURESTE DE COAHUILA**

Por:

Mariela Frías Preciado

TESIS

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

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

**APROBADA
PRESIDENTE DEL JURADO**

M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno

SINODAL

SINODAL

Lic. Oscar Martínez Ramírez

Ing. Gerardo Aguirre Flores

EL COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Ing. Eduardo Fuentes Rodríguez

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México

Febrero de 2005

A G R A D E C I M I E N T O S

A Dios

A ti Señor, por que siempre estás junto a mí, por iluminar y guiar el camino a lo largo de mi existencia, por ser un refugio de consuelo y una fuerza interna en los momentos más difíciles, pero sobre todo, por todos los dones preciosos que me has regalado, como el don más maravilloso de todo ser humano, la vida.

A Mi Alma Terra Mater "UAAAN"

Por darme la oportunidad de ser parte de ella, así como de superarme profesionalmente, cumpliendo una de mis metas más anheladas.

Al Ing. Vicente Javier Aguirre Moreno

Por su dedicación, tiempo y esfuerzo en la elaboración de este trabajo, por que gracias a sus valiosas aportaciones pudo culminarse de una manera satisfactoria. Además le agradezco todo el apoyo brindado a lo largo de mi carrera, no solamente como profesor, si no como persona y amigo fuera del aula de clases.

Al Ing. Gerardo Aguirre Flores

Por que a pesar de ser un hombre con múltiples actividades, siempre estuvo dispuesto a colaborar y dedicar parte de su tiempo con importantes sugerencias y conocimientos al tema.

Al Lic. Oscar Martínez Ramírez

Por su participación en la revisión de este documento y haber estado siempre al tanto de los avances del mismo. Además por hacernos ver los problemas de algunas materias de manera positiva con su singular e indistinguible sentido del humor.

D E D I C A T O R I A S

A Mis Padres

Con cariño y respeto, Jesús y Petra, por haberme dado la vida, todo su apoyo y confianza en que no los defraudaría, porque gracias a sus consejos y ánimos soy lo que ahora soy; por sus sacrificios en gran parte de sus vidas para formarme desde que era niña; nunca podré pagarles todos los desvelos y momentos de soledad que les hice pasar al salir de mi casa e ir en busca de una meta.

A Mis Hermanos

Noe: Por que fuiste quien me animó y ayudó para que iniciara una nueva etapa en mi vida.

Moisés: Por tu gran apoyo y ser tu consentida desde que éramos niños. Osvaldo: A pesar de que no hemos convivido personalmente gran parte de nuestras vidas por la distancia, eres para mi un pilar muy importante en mi vida.

Familiares

A mis abuelos maternos, Maximiliano y Paulina, paternos +Francisco y Ramona, por sus consejos, bendiciones y todo el tiempo que me dedicaron cuando era niña.

Personas que forman parte de mi

A la generación 2000-2004 de la carrera de Lic. en Economía Agrícola, en especial a mis grandes amigos que hice en ella, Moncerrath, por todos los momentos difíciles y alegres que pasamos juntas; Marco, Ismael, Jorge, Gabriel, Enrique, Didier, por esa unión y gran amistad que siempre nos caracterizó; J. Jesús M., Romeo, Efraín, Valentín, Teresa y Erika, por que en algunas ocasiones pasamos momentos muy agradables fuera de clases.

Al Ing. Francisco Arriaga, por esa gran amistad que nos ha unido aún en la distancia y por haber estado ahí conmigo cuando más te necesite. Oscar Cárdenas, por todo tu apoyo y confianza y por que hemos sabido mantener nuestra amistad en lo más alto, aún con nuestras fallas.

Alberto Iracheta, por ser una persona especial en la última etapa de mi carrera. Hnos. Denis y Gilberto Montelongo, que me permitieron ser parte de sus vidas. Ibet Sánchez, tú que fuiste mi primera amiga en la Universidad. Víctor y Eduardo Moreno, Luis Eder Hernández y Víctor Sandoval, por esa gran amistad que nos une.

A la familia Navejar Moreno, por su confianza y apoyo brindados y darme la oportunidad de convivir armoniosamente con ustedes.

A aquellas personas de mi pueblo natal, que de alguna manera estuvieron siempre conmigo, Juan Pablo Castro, por ser parte importante de mi. Guadalupe Valencia, Margarita Rodríguez, J. Nemorio Gonzáles que hemos seguido unidos a pesar de que cada quien haya escogido caminos diferentes.

A todos los catedráticos de la división de Ciencias Socioeconómicas , que fueron parte fundamental de mi formación académica. Al Ing. Vicente Javier Aguirre, Oscar Martínez, Rubén Livas, Ricardo Valdés, Luis Valdés, Rubén Chávez, Arturo Inés, Ma. Imelda Viesca, Rolando Ramírez, Esteban Orejón y demás que no menciono pero fueron parte significativa de mi carrera.

Vive Tu Sueño

Toda persona vive de sueños
algunos realizables,
otros inalcanzables
algunas viven soñando
sobre lo que quieren lograr
se quedan solo en sus sueños
que nada hacen por realizar

Otros sueñan
y vuelven a soñar
fracasan y vuelven a fracasar

Después de mucho soñar
y de con fe trabajar
ven realizado su sueño
que valió la pena soñar

(Anónimo)

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Justificación.....	7
1.3. Planteamiento del Problema	7
1.4. Objetivos	8
1.5. Hipótesis.....	9
1.6. Marco Teórico	9
1.6.1. Definición de la cadena productiva.....	10
1.6.2. Objetivos de las cadenas productivas.....	12
1.6.3. Ventajas de las cadenas productivas.....	12
1.6.4. Análisis FODA	13
1.7. Metodología.....	14
CAPITULO 2	17
PANORAMA GENERAL DE LA PRODUCCIÓN DE NUEZ	17
2.1. Situación Internacional	17
2.2. Situación Nacional.....	19
2.2.1. Principales estados productores	20
2.3. Situación Estatal.....	21
2.3.1. Importancia del cultivo de la nuez para el estado de Coahuila	22
2.4. Precios	29
2.4.1. Precios en Estados Unidos	29
2.4.2. Precios en México	30
2.4.3. Precios en la región sureste de Coahuila.....	32
2.5. Producción y precios de nuez pecanera de México y Estados Unidos.....	33
CAPITULO 3	35
CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE NUEZ	35
3.1. Eslabón de los Proveedores.....	35
3.2. Eslabón de los Productores.....	40
3.2.1. Pequeños productores	41
3.2.2. Grandes productores.....	48
3.3. Eslabón del Procesamiento.....	53
3.4. Eslabón de la Comercialización	56
3.4.1. Mercado local	56
3.4.2. Mercado nacional.	57

3.4.3. Mercado internacional	57
3.4.3.1. Lineamientos para la clasificación de nuez para exportación	60
3.5 Eslabón de la Industrialización	66
3.5.1 Agroindustria local.....	66
3.5.2. Agroindustria nacional.....	67
3.6. Eslabón del Consumidor Final.....	71
CAPITULO 4	73
PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA CADENA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN..	73
4.1. Análisis FODA	73
4.1.1. Proveedores	73
4.1.2. Productores	74
4.1.3. Procesadores	76
4.1.4. Comercializadores.....	77
4.1.5. Agroindustrializadores.....	77
4.2. Problemática y Alternativas de Solución	78
4.2.1. Proveedores	78
4.2.2. Productores	80
4.2.3. Procesadores	84
4.2.4. Comercializadores.....	85
4.2.5. Agroindustrializadores.....	86
CAPITULO 5	87
CONCLUSIONES.....	87
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXO	92

Índice de Cuadros

Cuadro 2.1 Producción de nuez en Estados Unidos (1999-2002)	18
Cuadro 2.2 Principales cultivos en Coahuila (1993-2002).	22
Cuadro 2.3 Superficie sembrada de nuez (1993-2002)	23
Cuadro 2.4 Superficie cosechada de nuez (1993-2002).....	25
Cuadro 2.5 Producción (ton) de nuez (1993-2002).....	26
Cuadro 2.6 Rendimientos (ton/ha) de la nuez, (1993-2002)	28
Cuadro 3.1 Tipo de productores.....	41
Cuadro 3.2 Tipología de productores	41
Cuadro 3.3 Estándares de la nuez por tamaño del USDA.	65
Cuadro 4.1 Análisis FODA para proveedores	74
Cuadro 4.2 Análisis FODA para los productores.....	75
Cuadro 4.3 Análisis FODA para procesadores	76
Cuadro 4.4 Análisis FODA para comercializadores	77
Cuadro 4.5 Análisis FODA para los de agroindustrializadores	78
Cuadro 4.6 Matriz de puntos críticos de los proveedores	79
Cuadro 4.7 Matriz de puntos críticos de los productores	81
Cuadro 4.8 Matriz de los puntos críticos de los procesadores.....	84
Cuadro 4.9 Matriz de los puntos críticos de los comercializadores.....	86
Cuadro 4.10 Matriz de puntos críticos de los agroindustrializadores	86

Índice de Figuras

Figura 1.1 Esquema de cadena productiva.....	11
Figura 1.2 Características de la cadena productiva	11
Figura 2.1 Distribución de la producción mundial de nuez pecanera (2001)	17
Figura 2.2 Producción de nuez pecanera en Estados Unidos (1993-2002).....	18
Figura 2.3 Importaciones de nuez pecanera proveniente de México (1993-2002) ..	19
Figura 2.4 Producción de nuez en México según tipo (1993-2002).....	20
Figura 2.5 Distribución de la producción nacional de nuez (1993-2002)	20
Figura 2.6 Evolución en los principales estados productores (1993-2002).....	21
Figura 2.7 Evolución de la superficie sembrada de nuez (1993-2002)	24
Figura 2.8 Evolución de la superficie cosechada de nuez (1993-2002).....	25
Figura 2.9 Evolución de la producción en el estado de Coahuila (1993-2002)	26
Figura 2.10 Producción de nuez en el estado por regiones (2002).....	27
Figura 2.11 Producción por municipio en la región sureste (2002)	27
Figura 2.12 Rendimientos en las regiones del estado (1993-2002).....	29
Figura 2.13 Producción y precios en Estados Unidos (1993-2002)	30
Figura 2.14 Evolución de los precios reales en México (1993-2004).....	31
Figura 2.15 Producción y precios de la nuez en México (1993-2002)	31
Figura 2.16 Evolución del precio medio rural real de la nuez (1993-2004)	32
Figura 2.17 Producción y precios en la región sureste (1993-2002).....	33
Figura 2.18 Producción, precios y exportaciones de México (1993-2002).....	33
Figura 2.19 Producción y precios de México y Estados Unidos (1993-2002)	34
Figura 3.1 Esquema de cadena productiva.....	36
Figura 3.2. Tipos de daños en nueces	62
Figura 3.3 Criterios de calidad de la almendra basado en el color	62
Figura 3.4 Color de la almendra	63
Figura 3.5 Grados de desarrollo de la masa	63
Figura 3.6 Daños de insectos.....	64
Figura 3.7 Coloración interna	64
Figura 3.8 Material velludo adherible	65
Figura 3.9 Moho, pudrición y ranciabilidad.....	65

INTRODUCCIÓN

La nuez pecanera o nuez encarcelada es originaria del Sur de Estados Unidos y Norte de México, es considerada como una de las más gustadas en México y Sur de Estados Unidos, por su exquisito sabor, calidad alimenticia y bajo contenido de colesterol.

La región nogalera más importante en el ámbito nacional se ubica en el norte del país, ya que los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora y Durango, concentran el 90% de la producción, considerando el promedio de los años 1993 a 2003.

El cultivo del nogal es el cuarto en importancia para el estado de Coahuila, en el que la región más importante en cuanto a producción y rendimientos de nuez, es la Sureste, integrada por los municipios de Parras, Saltillo, General Cepeda, Ramos y Arteaga, los cuales en conjunto aportan el 57% de la producción estatal. A pesar de que la cadena productiva de la nuez es identificada como una de las cadenas productivas prioritarias para el estado de Coahuila, no se dispone de estudios detallados sobre los agentes integrantes, sus características y funcionamiento, ni en relación con el grado de integración de los diferentes eslabones que la componen.

El contar con estudios de las cadenas productivas es importante en la medida en que permite disponer de la información necesaria para detectar los eslabones más débiles, diseñar estrategias para mejorarlos y buscar mayor grado de integración.

Tomando en cuenta lo antes expuesto, el objetivo principal de esta investigación es conocer la cadena productiva de la nuez, sus características y funcionamiento, identificando sus agentes principales, así como el grado de integración y coordinación entre cada uno de ellos. Cabe señalar que en el estudio se da mayor énfasis al eslabón de los productores, ya que representa una pieza clave para que el producto pueda ser transferido en condiciones de calidad y competitividad a los siguientes eslabones.

La investigación parte del supuesto de que los niveles de coordinación e integración entre los distintos eslabones de la cadena productiva de la nuez son insuficientes, sobre todo en los eslabones relacionados con la producción, debido en gran medida a la falta de conocimiento de la cadena y de organización de los productores, lo que limita sus posibilidades para lograr mayor participación en la creación de valor agregado.

La información utilizada para la caracterización de la cadena se obtuvo mediante entrevistas realizadas a personajes clave de los distintos eslabones de la cadena en Coahuila, como son productores, procesadores, comercializadores y agroindustrias relacionadas con la nuez.

El trabajo se divide en cuatro capítulos. En el primero se mencionan los antecedentes del cultivo de la nuez, se delimita el problema de investigación y se describe la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio. En el segundo se analiza la situación de la producción de la nuez a nivel internacional, nacional, estatal y regional, lo que permite entender la relación entre los precios y la producción de los distintos niveles de mercado; en el tercero se describen de manera general las características, formas de operación y problemática de cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva de la nuez para la región; en el cuarto se realiza un diagnóstico de la situación actual de cada uno de los eslabones mediante el análisis FODA y se genera la matriz de puntos críticos, la cual permite identificar los principales problemas y plantear algunas líneas de acción para mejorar los niveles de integración de la cadena. Finalmente, en el capítulo cinco se presentan las conclusiones más importantes derivadas de la investigación.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se analizan los antecedentes del cultivo de la nuez y su importancia para el estado de Coahuila, y a partir de ahí se identifica el problema de investigación, los objetivos a alcanzar y la hipótesis eje de la investigación. También se establecen los principales conceptos teóricos referentes al término de cadena productiva y sus ventajas, así como la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio de la cadena productiva de nuez en el Sureste de Coahuila.

1.1. Antecedentes

La nuez pecanera es el único nogal originario de América. Proviene de la familia de las Juglandáceas, del género *Carya* y de la especie *Illinoensis*, conocido como nogal pecanero o nuez encarcelada.

La nuez pecanera es un árbol que puede utilizarse para múltiples propósitos: frutal, ornamental, forestal y en industrias derivadas. Alcanza una altura de 30 metros y es muy añejo: llega a una edad de más de 100 años. Su rendimiento por hectárea es variable y depende del sistema de manejo. A los 10 años se pueden obtener 500 kg por hectárea y a los 20 años, la cifra puede alcanzar los 2 000 kg. La nuez pecanera está incluida en la pirámide nutricional de la “Guía de Alimentos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos” dentro del grupo de productos de alto valor proteico.

De acuerdo a la bibliografía compilada y a las investigaciones difundidas, se trata de un fruto natural de alta calidad y delicioso sabor, con altos contenidos de Calcio, Potasio, Fósforo, Hierro, Vitaminas A, B1, B2, B3 y C. Es un excelente proveedor de fibras naturales y de aceites no saturados que el cuerpo humano requiere. También contiene Vitamina E, un poderoso antioxidante vitamínico que previene afecciones cardíacas, algunos tipos de cáncer y el mal de Parkinson. Cuenta con generosas cantidades de ácidos grasos no saturados en una alta

proporción, un porcentaje muy bajo de ácidos grasos saturados y es una buena fuente de ácido oleico.¹

El nogal pecanero es originario del Sur de los Estados Unidos y Norte de México, poderosa fuente de proteínas de las tribus indígenas que poblaron el continente americano, ya que se dice que servía como una fuente muy importante de alimentación, dado que en el tiempo de la conquista podían permanecer hasta dos meses consumiendo únicamente nueces y ese consumo se notaba al permitir la sobrevivencia y reproducción de aquellas personas.

En el siglo XVIII se ponderó su potencial económico, cuando colonizadores franceses y españoles instalados en el Golfo de México realizaron las primeras exportaciones al Viejo Continente.

En la Unión Americana los primeros árboles de nogal como cultivo fueron plantados en Long Island, Nueva York, en 1772, pero comercialmente las plantaciones empezaron a explotarse a fines de 1800 y a principios de 1900 en las regiones del Sur y Sureste que comprenden los estados de Georgia, Texas, Nuevo México, Arizona, Alabama y Mississippi, entre otros. En esos lugares, la nuez se vendía tal como se cosechaba, con cáscara y generalmente al menudeo.

La introducción pionera de plantaciones comerciales en México se hizo en 1904, en el estado de Nuevo León, en Chihuahua las primeras huertas comerciales se establecieron en el año de 1946, mientras que en Coahuila se inició la explotación del nogal a partir de 1948.² La región nogalera más importante en el ámbito nacional se localiza en el Norte del país, donde en promedio en los años de 1993 a 2002, alrededor del 90% de la producción se concentró en tan sólo 4 estados: Chihuahua, que aporta el 56% al total nacional, Coahuila 17%, Sonora 8% y Durango 7%.

1 Gomitzky Cora. *Un fruto cotizado*. Disponible en www.supercampo.uol.com.ar/edición_0120/nota_03.htm
2 Hernández, Héctor 2004. *El cultivo de nuez*.
Disponible en <http://www.elsiglodedurango.com.mx/archivo/Nid/30308/y/2004/m/09/>

En el estado de Coahuila la región nogalera más importante es la Sureste, compuesta por los municipios de Parras, Saltillo, General Cepeda, Ramos Arizpe y Arteaga, que en conjunto aportan el 57% de la producción estatal, elemento por el cual la presente investigación se realiza en ésta región.

La nuez se encuentra entre los cultivos más sobresalientes para el estado de Coahuila por su superficie, valor de la producción y competitividad en rendimientos; estudios realizados por la Fundación Produce Coahuila³ y los trabajos de evaluación externa de los Programas de Alianza para el Campo,⁴ identifican a la cadena productiva de la nuez como una de las cadenas más importantes del Estado, sin embargo, el conocimiento al respecto es limitado, no existen estudios detallados sobre los agentes integrantes, sus características y funcionamiento, tampoco del grado de integración de los diferentes eslabones que la conforman, además de que no existe información disponible para conocer qué parte de la cadena es la más débil para poder diseñar y aplicar medidas que la fortalezcan, o bien en que eslabón existe alguna potencialidad, y en su caso,

La problemática que la cadena productiva de la nuez presenta en el estado de Coahuila, representa un obstáculo para las acciones de política agrícola que el gobierno federal instrumenta a través de los programas de la Alianza Contigo, en la medida que, no es posible verificar si se están cumpliendo algunos de los objetivos de la nueva visión del desarrollo, en la que se busca la integración de los productores a los eslabones de la cadena en forma integral y organizada, ya que la Ley de Desarrollo Rural Sustentable establece como obligación la constitución de los Comités Sistema-Producto (cadena productiva), estableciendo en su artículo 149 la organización e integración de sistemas-producto, como comités del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable y en su artículo 150 el establecimiento de un Comité Nacional de Sistema-Producto por cada producto básico o estratégico esto con el objetivo de⁵:

3 Fundación Produce Chihuahua.

4 Sagarpa, Gobierno del estado de Coahuila. 2003. *Evaluación de la Alianza para el Campo 2002*, informe de Evaluación Estatal, Fomento Agrícola.

5 Subsecretaría de Agricultura, Sagarpa. *Sistema-Producto*. Nogatec Agosto 2003.

- ❖ Lograr una integración y comunicación permanente entre los agentes integrantes de la cadena y coordinación con los diferentes niveles de gobierno.
- ❖ Armonizar la producción con el consumo, para generar productos de calidad y competitivos.
- ❖ Mejorar el bienestar social y económico de los productores y demás agentes.

El reto de la integración de los sistema-producto o cadenas productivas es hacer que cada eslabón pueda transferir su producto al siguiente eslabón en condiciones de competitividad, asegurando el equilibrio entre los eslabones (materia prima y productos finales) mediante la aplicación de políticas que compensen los desajustes entre las fases de la cadena, así como fortalecer las cadenas productivas y posicionar productos con mayor valor agregado, para asegurar su permanencia en el mercado.

Para la integración de Comités Nacionales de Sistema-Producto se consideran los productos básicos y estratégicos establecidos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, y otros de importancia económica, social y productiva; dentro de éstos últimos se considera la nuez, cuyo comité es uno de los ya constituidos, pero no se cuenta con estudios que muestren si realmente se están cumpliendo los objetivos antes señalados y si ya se está aplicando algún plan rector, a través de políticas, estrategias y acciones para mejorar la productividad y alcanzar la competitividad de la cadena.

Por todo lo anterior, es de gran importancia realizar un análisis que muestre la situación de la Cadena Productiva de la nuez en el Sureste de Coahuila, como una forma de contribuir a:

- ❖ Compilar y organizar la información disponible para la cadena productiva.
- ❖ Que los actores públicos, privados y sociales vinculados a esta cadena agroalimentaria, cuenten con información y herramientas metodológicas que les facilite el análisis, toma de decisiones, planeación y seguimiento, orientadas a fortalecer su integración y competitividad.

- ❖ Generar o enriquecer los programas estatales y planes rectores para el fortalecimiento de las cadenas.

1.2. Justificación

Considerando la importancia económica del cultivo, la necesidad de integración de cada uno de los eslabones de la cadena planteada por la Ley de Desarrollo Rural y la falta de estudios que muestren el grado de integración de cada uno de los eslabones que forman la cadena, así como las características y funcionamiento de cada uno de ellos, surge la necesidad de estudiar la integración y funcionamiento de las cadenas productivas consideradas como estratégicas en el Estado, entre ellas la de la nuez.

Disponer de estudios de las cadenas productivas permitirá contar con la información necesaria para detectar los eslabones más débiles y diseñar estrategias para mejorarlos y así buscar el mayor grado de integración.

1.3. Planteamiento del Problema

La cadena productiva del nogal es una de las más importantes dentro de los frutales, sin embargo la información que sobre ella existe es limitada por lo que es necesario conocer y definir quiénes son sus actores principales, qué grado de comunicación y coordinación existe entre ellos, en qué eslabón de la cadena se da la menor integración y, de manera más específica, se analizan las características de la cadena en cuánto a:

- ❖ La disponibilidad y acceso a insumos: Cuáles son los insumos relevantes de la cadena, su disponibilidad y maneras en que los productores acceden a ellos, si conocen a sus proveedores o existe algún contrato de compra o bien se abastecen individual o grupalmente. Qué problemas son los más comunes y cómo se podrían superar para lograr una mejor integración del productor con este eslabón.

- ❖ Producción: Cuáles son los sistemas de producción, los tipos de productores en las regiones productivas, los principales recursos con que cuentan, como superficie apta y disponibilidad de agua, tipo de tecnología, asistencia técnica y financiamiento en sus unidades de producción; si al momento de plantar ya saben a quién le van a vender, si existe o no un contrato de compra-venta; cómo determinan el precio y si los productores forman parte del proceso de agregación de valor como el descascarado u otras fases de procesamiento.
- ❖ Procesamiento: Cuáles son las formas de abastecimiento de la nuez, el tipo de procesado de acuerdo a los requerimientos de los clientes, volúmenes de procesamiento, destino de la producción, productos y subproductos generados en éste eslabón.
- ❖ Comercialización y consumo: Cuáles son los principales agentes de comercialización, sus formas de operación y los principales mercados y centros de consumo.
- ❖ Cuáles políticas públicas e instituciones intervienen a lo largo de la cadena en lo referente a financiamiento, producción, comercialización, conservación de recursos naturales, investigación y transferencia de tecnología.

Con la presente investigación se pretende dar respuesta a algunas de las interrogantes anteriores y generar información más detallada sobre la estructura, características y funcionamiento de la cadena productiva de la nuez.

1.4. Objetivos

Con el presente análisis se pretenden los siguientes objetivos:

General

Conocer la cadena productiva de la nuez, sus características y funcionamiento en la región Sureste del estado de Coahuila.

Específicos

- ❖ Conocer la situación de la producción en cuanto a volumen, rendimientos y precios.
- ❖ Determinar las relaciones de la producción de la nuez con los demás sectores económicos bajo el enfoque de cadenas productivas.
- ❖ Identificar los principales agentes que integran la cadena productiva.
- ❖ Conocer el grado de interrelación y coordinación entre los integrantes de la cadena productiva.
- ❖ Conocer las debilidades y fortalezas de cada uno de los eslabones de la cadena.
- ❖ Generar información que contribuya a mejorar la toma de decisiones de los participantes en la cadena.

1.5. Hipótesis

Tomando como referencia los conocimientos preliminares sobre el tema, la hipótesis de la investigación, es que: “Los niveles de coordinación e integración entre los distintos eslabones de la cadena productiva de la nuez son insuficientes, sobre todo en los relacionados con la producción, producto de la falta de conocimiento de la cadena y de organización de los productores, lo que limita sus posibilidades para lograr mayor participación en la creación de valor agregado en su producción”.

1.6. Marco Teórico

En este apartado se precisa el concepto de cadena productiva y su importancia para el sector agrícola, además de establecer algunos conceptos útiles para analizar la integración y el funcionamiento de la cadena productiva de nuez, en el sureste de Coahuila. Por último se analizan los principales elementos de una cadena productiva y se define en forma general la metodología de investigación.

1.6.1. Definición de la cadena productiva

Una cadena productiva es el itinerario o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final. Además de incluir el abasto de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, semillas, fertilizantes, etc.) y equipos relevantes, así como todos los servicios que afectan de manera significativa a dichas actividades: investigación, capacitación, asistencia técnica, entre otros.⁶

Muchas veces se puede confundir el término de cadena productiva con el de cadena de comercialización, pero éste último únicamente enumera a cada uno de los agentes que intervienen en la comercialización de un producto hasta llegar al consumidor final, mientras que la cadena productiva además de enumerar a cada uno de los agentes, analiza los niveles de integración y coordinación que existen entre cada uno de ellos hasta llegar al consumidor final.

La cadena de comercialización es el conjunto de intermediarios que intervienen en la comercialización de un bien, desde el productor hasta el consumidor. Según las características físicas y económicas de los bienes, ésta puede variar de un modo bastante pronunciado.⁷

La Figura 1.1 muestra los diferentes eslabones que componen una cadena productiva, en los cuales hay una interrelación con los proveedores de insumos y servicios de apoyo para cada uno de ellos, donde primeramente el sector agrícola, se va a proveer de insumos y servicios para su sistema de producción y cosecha, posteriormente se le dará el manejo adecuado, como el acopio y selección para pasar a la industria de la transformación, darle valor agregado, empaque y traspassarlo al mercado a través de un sistema de comercialización hasta que llegue al consumidor final.

6 Por: Sagarpa. *Metodología Cadena Agroalimentaria*. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/publics/estudios/CADENAS_AGROAL.PDF
7 Diccionario. Disponible en <http://paginas.ufm.edu/sabino/DIC-C.htm>

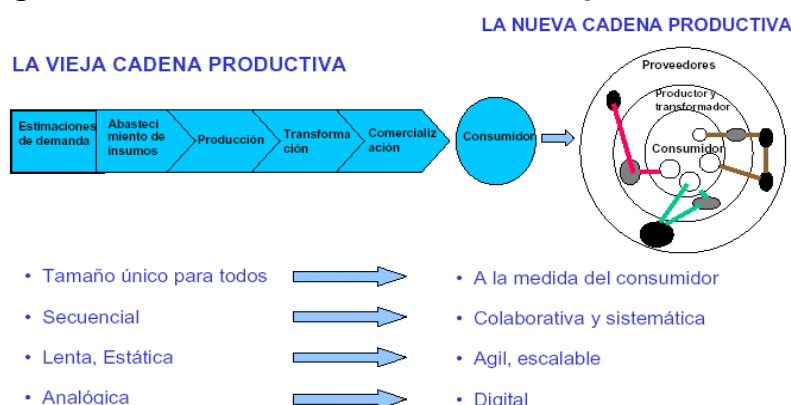
Figura 1.1 Esquema de cadena productiva



Fuente: Sagarpa. *Metodología Cadena Agroalimentaria*. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/publics/estudios/CADENAS_AGROAL.PDF

El análisis de la producción bajo el concepto de cadenas productivas, es un nuevo enfoque anteriormente en el enfoque denominado tradicional, la producción se analiza por sectores, en que cada sector trabaja de manera aislada, no se preocupan por las necesidades de cada uno de los eslabones y satisfacen al consumidor de manera independiente. Bajo el enfoque de cadena productiva existe una colaboración entre cada agente participante de la cadena, de forma tal que se satisfacen las necesidades y requerimientos de cada uno de ellos, así como los gustos y preferencias del consumidor (Figura 1.2).

Figura 1.2 Características de la cadena productiva



Fuente: Por: Sagarpa. *Metodología Cadena Agroalimentaria*. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/publics/estudios/CADENAS_AGROAL.PDF

La cadena productiva es una relación estratégica entre organizaciones independientes, quienes reconocen su mutua interdependencia, están dispuestos a colaborar para identificar objetivos estratégicos, están dispuestos a compartir riesgos y beneficios e invertir tiempo, energía y recursos en la relación. La cadena está orientada hacia la demanda del mercado y los clientes. Requiere el compromiso de todos los participantes en el control de los factores críticos relacionados con la calidad y consistencia del producto destinado al consumidor,

incluyendo la coordinación de funciones como producción, procesamiento, distribución y promoción.⁸

Una cadena productiva es un esquema de diálogo para pensar juntos. Su funcionamiento depende de la decisión de sus agentes de coordinarse y aliarse después de un diagnóstico de sus ventajas competitivas, de un análisis del mercado y de una revisión de su propia capacidad de adaptarse a las necesidades y exigencias de los proveedores o compradores de la cadena.

1.6.2. Objetivos de las cadenas productivas

El desarrollo de Cadenas Productivas tiene como misión resolver los problemas que limitan el desarrollo del sector productivo, teniendo como objetivos principales:

- ❖ Mejorar la productividad y la competitividad nacional e internacional.
- ❖ Mayor participación del productor en el valor agregado generado.
- ❖ Planear la actividad en toda la cadena productiva: productor, manejo de poscosecha, procesamiento, transporte, comercialización y consumidor (interno y externo).
- ❖ Contar con información veraz y oportuna para apoyar la toma de decisiones.

1.6.3. Ventajas de las cadenas productivas

Entre las principales ventajas de la integración y funcionamiento de las cadenas productivas se pueden señalar las siguientes:

- ❖ Permiten reducir y/o regular los conflictos y tensiones sectoriales a partir de la complementación y cooperación.
- ❖ Contribuir a incrementar las posibilidades de competencia de los productos de la región en terceros mercados.

⁸ Lundy, Mark Cadenas Productivas, Conceptos Básicos. Disponible en http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/catie_ciat/documents_mark/sesion4/cadenas_productivas_conceptosbasicos.pdf

- ❖ Ayudan para que las acciones del medio rural y sus habitantes no sean aisladas permitiéndoles realizar actividades económicas competitivas y sostenibles que les permitan ganar la lucha contra la pobreza y generar el crecimiento económico para mejorar su nivel de bienestar.
- ❖ Para una empresa agropecuaria presenta doble ventaja, por un lado, el nivel de organización que se adquiere le permite obtener insumos a precios más bajos, y por el otro, apropiarse de una mayor parte del valor agregado que se genera en cada una de las etapas productivas por las que pasa el producto.
- ❖ Para los compradores y vendedores les permitirá mayor fortaleza para enfrentar la competencia, tanto del mercado nacional como del exterior a través de la identificación y análisis de cuellos de puntos críticos en algún sector.
- ❖ Permitir responder a nuevas exigencias del mercado (inocuidad, requisitos ambientales, rastreo de productos) con productos de calidad.
- ❖ Facilitar la planeación estratégica para responder a cambios en las demandas del consumidor.
- ❖ Propiciar la mejora en la calidad del producto final.

1.6.4. Análisis FODA

El análisis FODA⁹ es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder

⁹ Glagovsky Hugo Esteban. *Esto es FODA*.
Disponible en <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/estoesfoda.htm>

modificarlas, de manera que la organización debe desarrollar estrategias para aprovechar las primeras o para hacer frente a las segundas.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y le proporcionan una posición privilegiada frente a la competencia. Entre ellos se podemos señalar los recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia; recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Para el caso del estudio de la cadena productiva de la nuez, se realizará un análisis FODA, para cada uno de los eslabones que componen la cadena, lo que permitirá diagnosticar su situación actual y ubicar los puntos más críticos así como sus mayores ventajas, con el objetivo posterior de proponer acciones tendientes al fortalecimiento de cada eslabón y de la cadena en su conjunto.

1.7. Metodología

Para realizar la investigación, las actividades se dividieron en dos etapas, una de gabinete y otra de campo. El trabajo de gabinete, consistió básicamente en la obtención y recopilación de la información estadística y bibliográfica relativa a la producción, precios rendimientos, comercialización y aspectos relacionados con el funcionamiento de la cadena productiva de nuez. Para tal efecto se consultaron documentos elaborados y publicados por diversas instituciones gubernamentales (Sagarpa, Siacón, Siap, Anuarios Estadísticos Nacionales y Estatales); además, se recurrió a artículos de revistas e internet para obtener información útil para la conceptualización y análisis de la cadena productiva, así como estudios de caso

de otras cadenas productivas que operaran en México. Dado que gran parte de la nuez que se produce en Coahuila se exporta a los Estados Unidos, también fue necesario recopilar información sobre la situación del mercado norteamericano y su relación con el mercado de nuez en México. La investigación bibliográfica permitió identificar los aspectos generales que se deben abordar al realizar el estudio de una cadena productiva, así como establecer las características generales de la cadena productiva de nuez.

La etapa de la investigación de campo, consistió en la realización de entrevistas a los principales agentes que integran la cadena productiva de nuez en la región sureste del estado de Coahuila –compuesta por los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe, General Cepeda y Parras- ya que esta región es la de mayor importancia en cuanto a producción y calidad en el Estado, en especial el municipio de Parras. Las entrevistas se realizaron durante los meses de Agosto y Septiembre del año 2004.

Para la obtención de la información de campo y por el costo que implica la realización de encuestas, se decidió aplicar las entrevistas solamente a personas consideradas como informadores clave para la investigación, en lugar de diseñar una muestra aleatoria. Si bien es cierto, con el método utilizado se pierde representatividad estadística y limita la posibilidad de establecer con precisión un nivel de confiabilidad para los resultados, también permite y garantiza obtener la información indispensable para conocer las características y el funcionamiento general de la cadena productiva.

La identificación de informantes clave se realizó seleccionando primero a algunas personas consideradas como conocedoras y/o líderes en las actividades relacionadas con la producción, transformación y comercialización de nuez en la Región, estos personajes hicieron recomendaciones respecto a otros agentes o personas que debían entrevistarse para lograr un adecuado conocimiento de la estructura y operación de la cadena productiva de nuez en el sureste de Coahuila. Es importante señalar que en esta etapa fue clave la información de los productores, ya que a partir de ella se fue contactando a más personas que integran la cadena, como son los proveedores de insumos, procesadores y comercializadores.

Se decidió aplicar una entrevista a integrantes de los distintos eslabones de la cadena y que estuvieran dispuestas a dar información relativa a su forma de operar, y otra entrevista a aquellas que pudieran dar un panorama general de toda la cadena, por lo que se diseñaron seis guías de entrevista diferentes (Anexo), una para cada eslabón de la cadena (proveedores, productores, procesadores, agroindustriales y comercializadores), mediante los cuales se buscaba básicamente conocer la forma de operar de cada uno de ellos. También se diseñó y aplicó una guía para informantes que pudiesen dar una visión general de toda la cadena, desde la provisión de insumos hasta la transformación y venta de la nuez, lo que permitió identificar quiénes y de qué manera procesan y comercializan, hasta llegar al consumidor final. Por lo tanto, las personas clave entrevistadas fueron los productores pequeños y grandes, procesadores tecnificados y no tecnificados, agroindustrializadores y comercializadores grandes y pequeños.

Una vez realizadas las entrevistas, se elaboraron fichas donde se resume la información más importante. A partir de ellas fichas se realizó el análisis para determinar los puntos de vista coincidentes discordantes entre los entrevistados, de manera tal que se pudiese dar una visión general de las características, la estructura y el funcionamiento de la cadena productiva de la nuez en el sureste de Coahuila.

CAPITULO 2

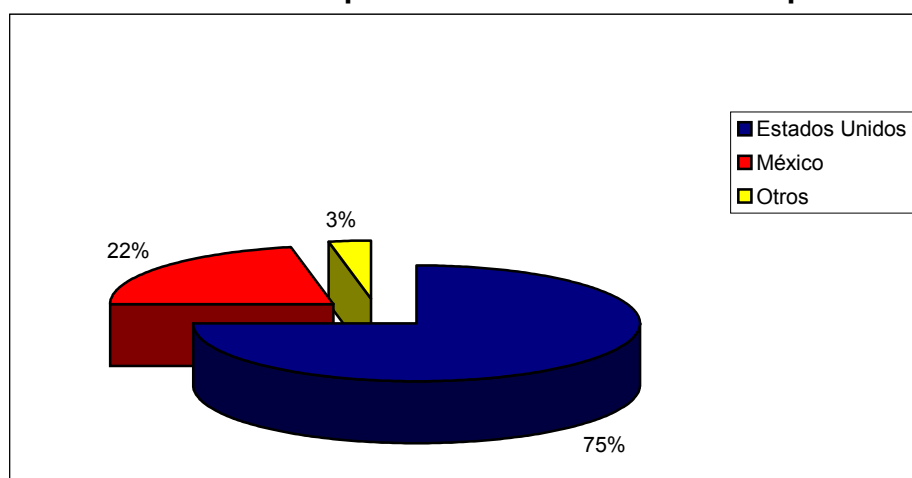
PANORAMA GENERAL DE LA PRODUCCIÓN DE NUEZ

En este capítulo se realiza un análisis de la producción de nuez, para ello se describe la situación internacional de la producción y consumo de nuez, y el papel de México en este entorno. Posteriormente se analiza la producción de nuez a nivel nacional, se ubica a los principales estados productores y se enfatiza el papel de la región Sureste del estado de Coahuila. Por último se realiza una comparación de la producción y precios de nuez entre México y Estados Unidos, tratando de determinar las interrelaciones entre estas variables de uno y otro país, así como su influencia sobre la región Sureste.

2.1. Situación Internacional

De acuerdo a datos obtenidos de ASERCA, la producción mundial de nuez encarcelada (*Carya illinoensis*) en el 2001 se estima que fue de 210,000 ton, de la cuales, el 75% fue producido por Estados Unidos, el 22% por México y el resto por Australia, Sudáfrica, Israel, Brasil, Argentina, Perú y Egipto (Figura 2.1).

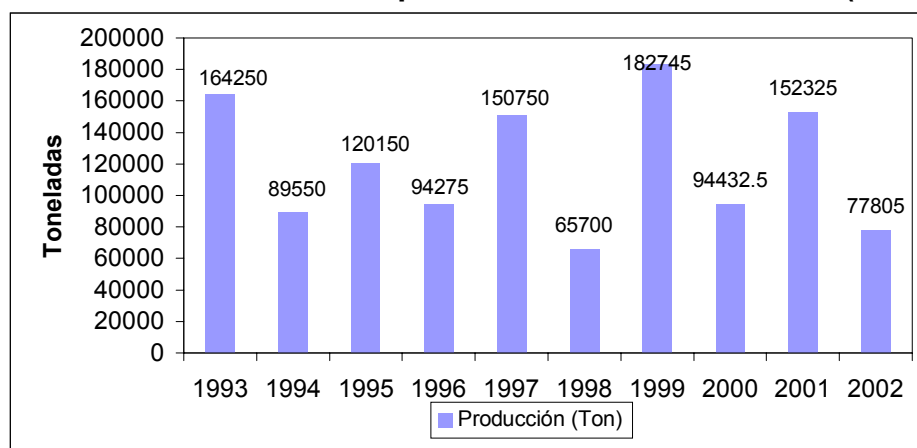
Figura 2.1 Distribución de la producción mundial de nuez pecanera (2001)



Fuente: ASERCA, SIACON 2002

La producción de nuez pecanera en Estados Unidos en el período de 1993 al 2002, presenta gran alternancia, de manera que a un año de alta producción le sigue otro de bajos volúmenes, por lo que no se observa alguna tendencia definida de la producción (Figura 2.2), fluctuando la producción entre las 65,700 y las 182,745, toneladas, con un promedio de 119,198 toneladas durante el periodo de análisis.

Figura 2.2 Producción de nuez pecanera en Estados Unidos (1993-2002)



Fuente: USDA, NASS, 2003

Con el propósito de dar una idea de la distribución de la producción de nuez en Estados Unidos, en el Cuadro 2.1 se presenta la estadística de producción, promedio de cuatro años, de los principales estados productores, donde se observa que Georgia es el principal estado productor.

Cuadro 2.1 Producción de nuez en Estados Unidos (1999-2002)

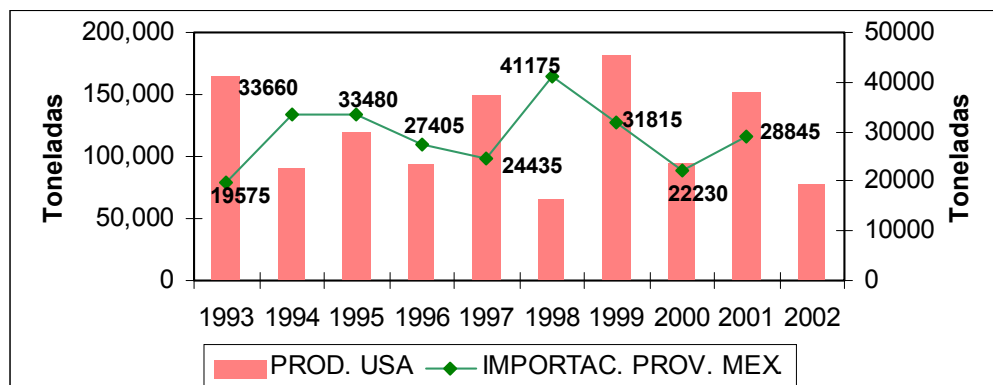
Estado	Ton	Estado	Ton
Georgia	39,938	Mississippi	1,800
Texas	26,438	California	1,440
New México	20,588	Kansas	1,198
Oklahoma	10,744	Florida	1,316
Arizona	8,325	Arkansas	1,013
Louisiana	6,750	South Caroline	956
Alabama	5,400	North Caroline	889
Total Estados Unidos	126,827 ton		

Fuente: USDA, Nass, 2003

Estados Unidos, además de ser el principal productor y exportador de nuez, es el primer consumidor. Otros importantes países consumidores son el Reino Unido, Alemania, Canadá y Japón.

Las importaciones más significativas para Estados Unidos son las provenientes de México, ya que importa entre 20 y 30 mil toneladas anuales, que representan alrededor del 95% del total de las importaciones, (Figura 2.3).

Figura 2.3 Importaciones de nuez pecanera proveniente de México (1993-2002)



Fuente: USDA, Nass, 2003 y Claridades Agropecuarias 2002

Es importante destacar que las importaciones de Estados Unidos, dependen en gran medida del nivel de producción de este país, ya que en años de baja producción, las importaciones sobrepasan las 30 mil toneladas, mientras que en producción alta las importaciones son alrededor de 20 mil toneladas.

Dado que las importaciones de los Estados Unidos representan aproximadamente el 60% de la producción mexicana, la fluctuación de las compras que realiza dicho país ejerce una gran influencia sobre las cotizaciones de la nuez en México, como se verá posteriormente.

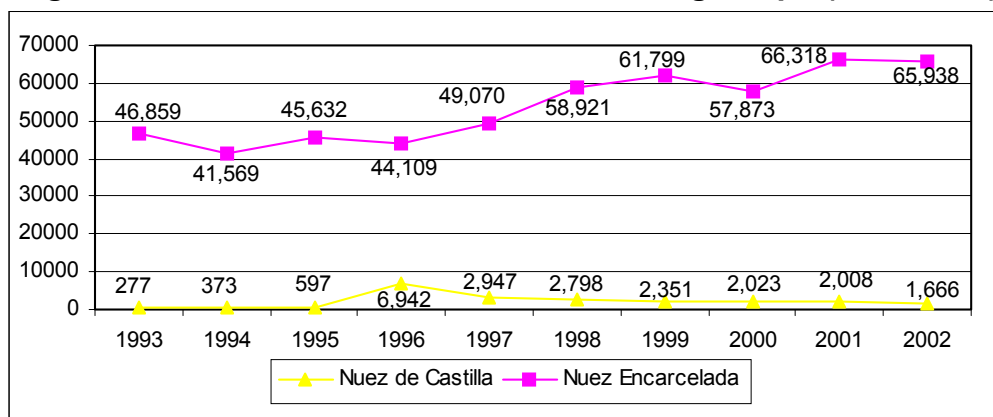
2.2. Situación Nacional

En México, principalmente se cultivan dos tipos de especies de nuez, la nuez pecanera o encarcelada y la de Castilla.

Entre las variedades finas de nuez encarcelada, las que más se producen, debido a su demanda, son la Wichita (60%) y la Western (40%). La producción de nuez mejorada ha experimentado de manera general incrementos constantes que van de 44,109 ton en 1996 a 65,938 en el 2001, siendo este último año el más

productivo, Figura 2.4. En contraposición con la tendencia de la nuez mejorada, la de castilla va en decremento constante.¹⁰

Figura 2.4 Producción de nuez en México según tipo (1993-2002)

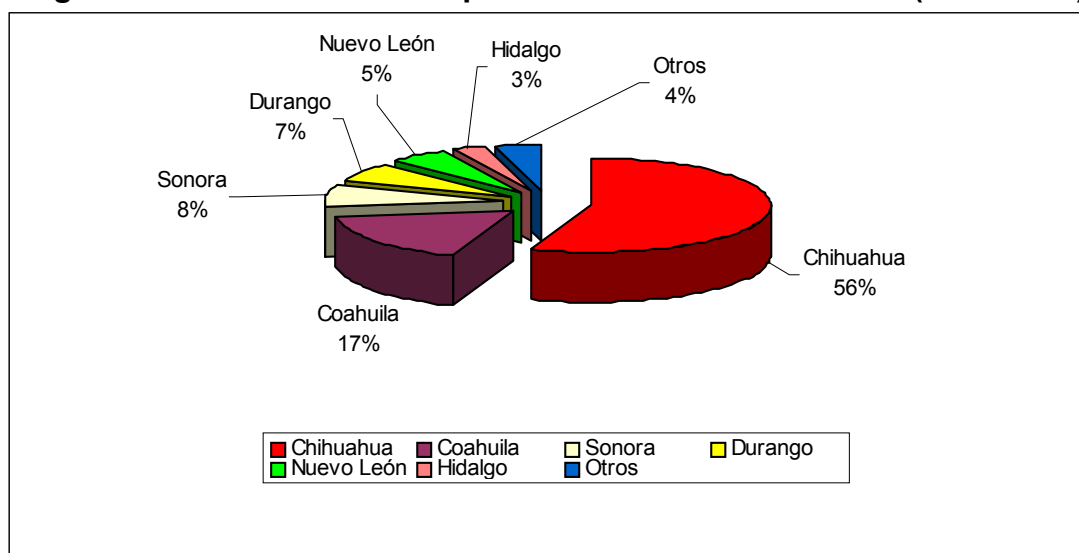


Fuente: SIACÓN, SAGARPA, 2003

2.2.1. Principales estados productores

La zona mayormente productora de nuez pecanera para México es el norte del país, y prácticamente en su totalidad en las áreas de riego (gravedad y bombeo), sólo existen áreas marginales de temporal. En los últimos 10 años, alrededor del 88% de la producción se concentra en cuatro estados: Chihuahua que aporta el 56% del total nacional, Coahuila 17%, Sonora 8% y Durango 7% (Figura 2.5).

Figura 2.5 Distribución de la producción nacional de nuez (1993-2002)



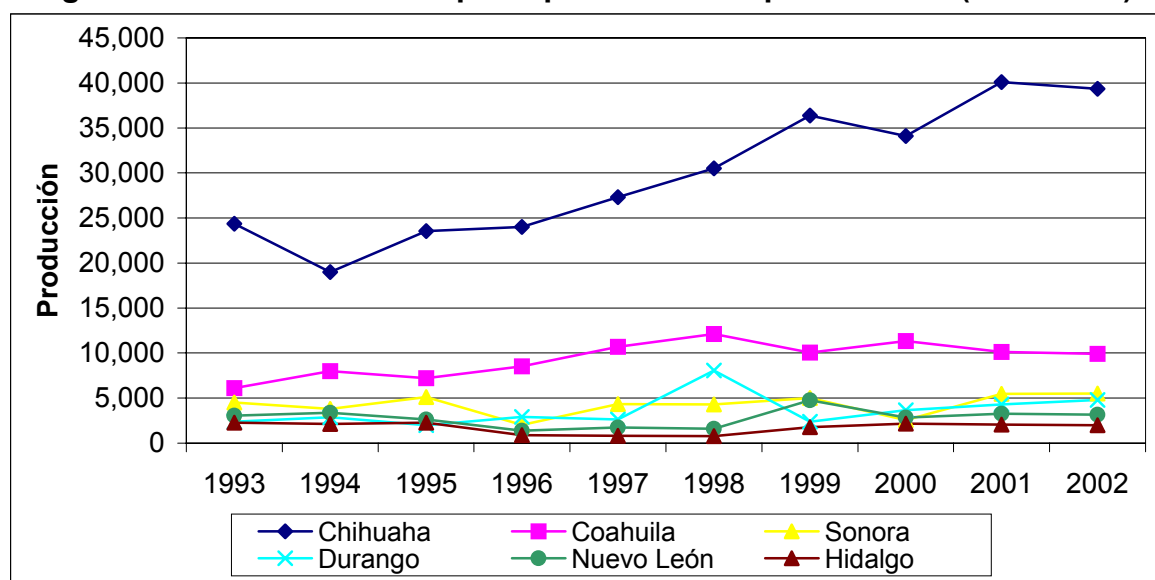
Fuente: SIACÓN, SAGARPA, 2003

¹⁰ Fundación Produce Chihuahua A.C. Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología para el estado de Chihuahua.

Evolución de la producción de nuez

Chihuahua principal productor, produce en promedio para el periodo de 1993-2002 un volumen de 29,869 toneladas anuales, y se espera que su producción vaya en aumento. Después de este estado se encuentra Coahuila, cuya producción para el mismo periodo fue de 9,404 toneladas promedio anuales. Además de estos estados, Sonora y Durango producen 4,263 y 3,594 toneladas anuales respectivamente (Figura 2.6).

Figura 2.6 Evolución en los principales estados productores (1993-2002)



Fuente: SIACIÓN, SAGARPA, 2003

Se observa de manera general que a excepción de Chihuahua cuya tendencia es al incremento en su volumen de producción, la producción del resto de los estados se mantiene estable.

2.3. Situación Estatal

En este apartado se dará a conocer la importancia del cultivo de la nuez en relación con los demás cultivos que se producen en el estado, además, se describe la evolución de los principales indicadores de la producción, como son la superficie sembrada, superficie cosechada, y producción, comparando las cinco regiones productoras existentes en el estado de Coahuila (Norte, Carbonífera, Centro, Sureste y Laguna).

2.3.1. Importancia del cultivo de la nuez para el estado de Coahuila

El nogal, es uno de los cultivos de mayor importancia para el estado, en cuanto a la superficie cosechada y valor de la producción.

La superficie cosechada, de 1993 a 2002, fue en promedio de 9,830 has, que representan el 3.73% de la superficie agrícola total estatal, ocupando el octavo lugar después de los pastos, maíz grano, alfalfa, sorgo forrajero, avena forrajera, frijol y trigo grano, en orden de importancia (Cuadro No. 2.2). Durante los últimos diez años la superficie de cultivo se ha expandido a una tasa del 2.89% anual, alcanzando un total de 11,454 ha en el año 2002.

Respecto al valor de la producción, el nogal generó en el mismo periodo \$210'405,268 en términos reales a pesos de 1994, representando el 7.71% del total estatal, posicionándose en el cuarto lugar, únicamente después de los cultivos de alfalfa, papa y pastos.

Cuadro 2.2 Principales cultivos en Coahuila (1993-2002).

Cultivo	Superficie Has.	cosechada (%)	Valor real de la Pesos de 1994	Producción (%)
Alfalfa	20869	7.92	372217661	13.63
Avena Forrajera	13758	5.22	94169897	3.45
Rye Grass	2136	0.81	25570186	0.94
Frijol	13194	5.01	91003492	3.33
Maíz Grano	31138	11.82	116066486	4.25
Nogal	9830	3.73	210405268	7.71
Pastos	85526	32.45	275237935	10.08
Sorgo Forrajero	19160	7.27	144308904	5.28
Sorgo Grano	7659	2.91	33796195	1.24
Trigo Grano	11977	4.54	56183216	2.06
Chile Verde	678	0.26	39906901	1.46
Manzano	7668	2.91	138726369	5.08
Melón	3238	1.23	136973281	5.02
Papa	1844	0.70	362830329	13.29
Vid	1294	0.49	90725266	3.32
Otros	33561	12.74	542427718	19.87
Total	263530	100.00	2730549104	100.00

Fuente: Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna. 1996-2002.
Cuadro facilitado por el Ing Rolando Ramírez

Superficie sembrada

La superficie sembrada de nogal a nivel estatal para los años 1993-2002, se incrementó en 2,592 ha, pasando de 8862 a 11,454 has, lo cual representa un crecimiento del 2.89% promedio anual, esto se debe en gran medida al interés que muestran los productores por dicho cultivo, dada su rentabilidad.

Situación similar a la estatal presentan la región Norte y Sureste con incrementos de 1884 y 853 ha, las cuales representan tasas de crecimiento de un 8.17 y 3.72%, mientras que para el Centro, Laguna y Carbonífera, su superficie sembrada va disminuyendo. (Cuadro 2.3).

Cabe señalar que los datos de superficie sembrada reportados para La Laguna en los años 1993 y 1994 parecen poco confiables, ya que son muy superiores a los que se reportan en los años posteriores y no guardan congruencia con los de superficie cosechada, lo que hace que la tasa de crecimiento de la superficie sembrada sea negativa. Si se ignoran los mencionados datos, se observa que la superficie sembrada en La Laguna tiende a crecer.

Para el año 2002, la región que mayor superficie sembrada presenta es la región Norte, seguida por la Laguna y Sureste, aunque como se verá posteriormente la producción es mayor en el Sureste debido a su mayor productividad.

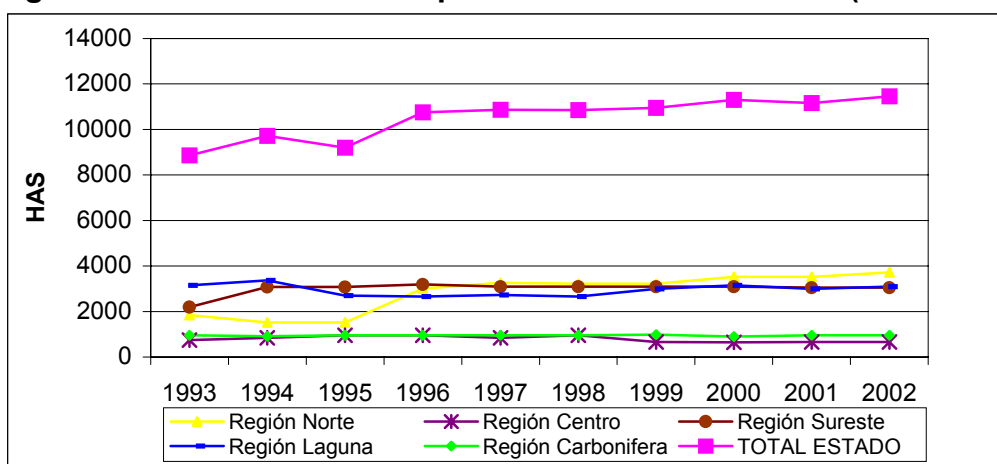
Cuadro 2.3 Superficie sembrada de nuez (1993-2002)

REGIÓN	TMC	A Ñ O S									
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Región Norte	8.17	1835	1519	1519	3005	3254	3214	3214	3529	3531	3719
Región Carboníf.	-0.02	952	918	948	948	948	950	981	896	950	950
Región Centro	-1.34	739	841	960	948	846	950	665	652	654	655
Región Sureste	3.72	2190	3072	3072	3192	3090	3090	3090	3083	3043	3043
Región Laguna	-0.21	3146	3364	2695	2659	2731	2648	2996	3141	2986	3087
TOTAL ESTADO	2.89	8862	9714	9194	10752	10869	10852	10946	11301	11163	11454

Fuente: Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna. 1996-2002.
Cuadro facilitado por el Ing Rolando Ramirez Fuente:

La región Norte va creciendo a partir de 1995, se mantiene estable del 96 al 99 y con ligero crecimiento hasta el 2002, mientras que la Región Sureste se mantiene casi estable, con pequeños incrementos, en tanto el resto de las regiones decrecen ligeramente (Figura 2.7). El incremento de la superficie sembrada en la región Norte, se debe en gran medida a que en esta región aún existe superficie suficiente y disponibilidad de agua que permite la plantación de nuevas huertas.

Figura 2.7 Evolución de la superficie sembrada de nuez (1993-2002)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

Superficie cosechada

La superficie cosechada estatal muestra una tendencia creciente en el período analizado, pasando de 7,738 a 11,123 hectáreas, lo que significó un incremento de 3385 ha y una tasa de crecimiento promedio anual del 4.11%.

Para el año 2002, la Región Laguna es la que tiene mayor superficie cosechada, seguida por la Región Norte, la Sureste, Centro y Carbonífera.

La Tasa Media de Crecimiento para la superficie cosechada es mayor para la Región Norte con un 6.84%, seguida por la Laguna con 6.12% y la Sureste con 3.5%, en tanto la Centro y Carbonífera presentan tasas negativas. (Cuadro 2.3). Estas tasas de crecimiento se deben en gran medida a que también es mayor la superficie sembrada, y las huertas que se encontraban en desarrollo ya están en la etapa de producción. En cambio en la región Centro y Carbonífera ya no se

han abierto nuevas huertas, en gran medida por que el clima y la rentabilidad no es tan apta para el cultivo de nogal como en el resto de las regiones.

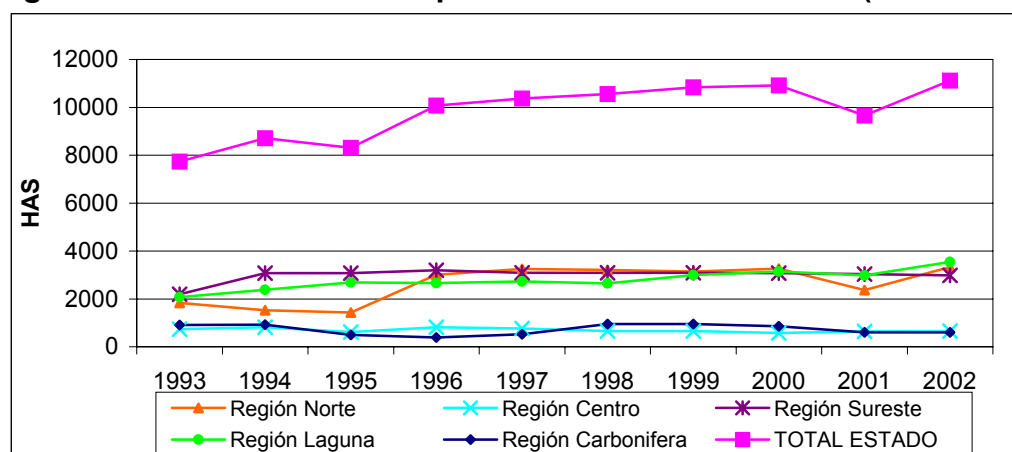
Cuadro 2.4 Superficie cosechada de nuez (1993-2002)

REGIÓN	AÑOS										
	TMC	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Región Norte	6.84	1835	1519	1438	3005	3254	3214	3145	3267	2372	3329
Región Carb.	-4.32	905	918	498	393	518	950	950	855	608	608
Región Centro	-1.22	731	822	609	821	769	658	660	574	646	655
Región Sureste	3.50	2190	3072	3072	3192	3090	3090	3090	3083	3043	2985
Región Laguna	6.12	2077	2384	2695	2659	2731	2648	2996	3141	2986	3546
TOTAL EST.	4.11	7738	8715	8312	10070	10362	10560	10841	10920	9655	11123

Fuente: Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna. 1996-2002.
Cuadro facilitado por el Ing. Rolando Ramírez

La tendencia hacia la superficie cosechada a nivel estatal ha ido creciendo a excepción del año de 1995 y 2001, donde hubo un ligero descenso, debido principalmente a la presencia de plagas y enfermedades en las huertas, la misma tendencia se puede observar para la región Norte, mientras que la Sureste y Laguna presentan ligero crecimiento, al contrario la Carbonífera y el Centro van decreciendo (Figura 2.8).

Figura 2.8 Evolución de la superficie cosechada de nuez (1993-2002)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

Producción

En el periodo de análisis de la producción de nuez en el Estado registra un crecimiento anual del 5.50%, pasando de 6,108 a 9,897 toneladas, lo que refleja el dinamismo del cultivo como resultado de su rentabilidad.

La región Sureste es la que presenta una mayor tasa media de crecimiento anual de producción, de 11.03%, incrementándose la producción en 3,433 ton, seguida por la región Centro y Laguna, mientras que por el contrario la Región Carbonífera presenta una tasa negativa. (Cuadro 2.5). La mayor tasa de crecimiento para la región Sureste se debe en gran medida a que esta región tiene muy altos rendimientos debido a la utilización de variedades mejoradas y cuenta con un clima más favorable.

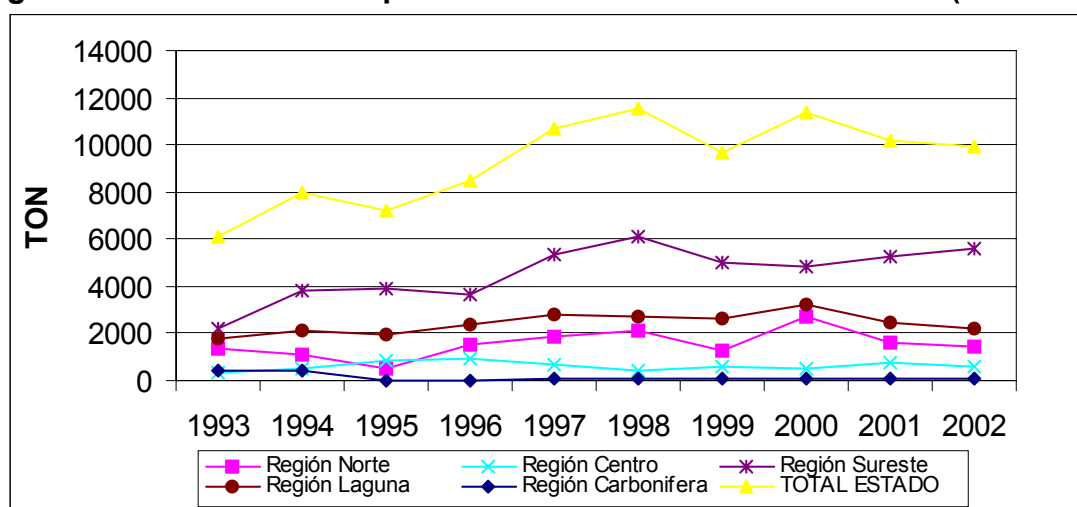
Cuadro 2.5 Producción (ton) de nuez (1993-2002)

Regiones	A Ñ O S										
	TMC	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Región Norte	0.35	1371	1063	507	1542	1850	2161	1280	2745	1653	1416
Región Carbonif.	-18.66	430	457	39	38	56	94	102	55	57.7	67
Región Centro	6.34	344	523	872	905	662	435	634	551	733	598
Región Sureste	11.03	2193	3838	3909	3677	5330	6136	5010	4809	5249	5626
Región Laguna	2.38	1770	2099	1912	2362	2790	2683	2619	3182	2472	2189
TOTAL ESTADO	5.50	6108	7980	7239	8524	10687	11509	9644	11342	10164	9897

Fuente: Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna. 1996-2002.
Cuadro facilitado por el Ing Rolando Ramírez

La tendencia de la producción a nivel estatal se presenta de manera creciente, a excepción de los años 1995 y 1999, mientras que en la región Sureste, se mantiene creciente hasta 1998, tiene un ligero descenso en 1999 y se mantiene casi estable con ligeros crecimientos año con año, por el otro, lado el resto de las regiones se mantienen estables con ligeros descensos y ascensos en los diferentes años (Figura 2.10).

Figura 2.9 Evolución de la producción en el estado de Coahuila (1993-2002)

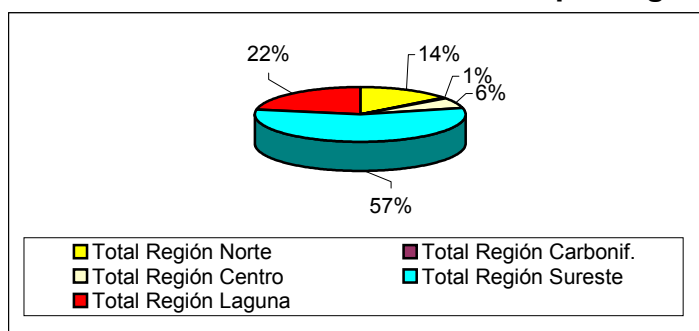


Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

La mayor producción de nuez en el estado se genera básicamente en dos Regiones, en la Sureste, la que, para el año 2002 generó una producción de 5,626 toneladas seguida por la Laguna con 2,189 toneladas, Norte, Centro y Carbonífera con 1,416, 598 y 67, respectivamente.

La Región Sureste aporta el 57% de la producción estatal, seguida por la Laguna, Norte, Centro y Carbonífera (Figura 2.9).

Figura 2.10 Producción de nuez en el estado por regiones (2002)

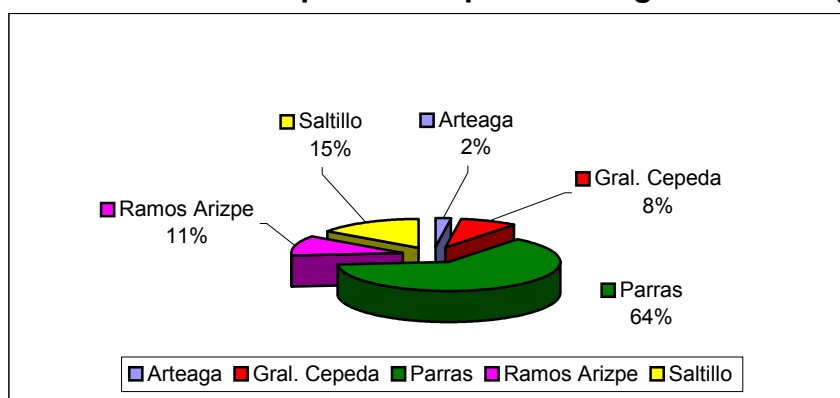


Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

Dentro de la Región Sureste, el municipio que destaca en cuanto a producción es Parras, el cual para el año 2002, obtuvo una producción de 3,559 toneladas, seguido por Saltillo con 861; Ramos, General Cepeda y Arteaga con 616, 466 y 123 respectivamente

En cuanto a porcentajes se refiere, Parras es el que aporta el 64% de la producción en la Región Sureste, seguido por Saltillo, Ramos, General Cepeda y Arteaga (Figura 2.11).

Figura 2.11 Producción por municipio en la región sureste (2002)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

Rendimientos

En términos generales los rendimientos estatales para el periodo 1993-2002, han oscilado entre 0.79 y 1.09 ton/ha. con un promedio de 0.95, mostrando un incremento anual de 1.34% en dicho periodo de análisis. Los mayores rendimientos son resultado de la introducción de mejoras tecnológicas en las huertas, principalmente las relacionadas con variedades mejoradas y sistemas de riego.

La región que presenta los mayores rendimientos es la Sureste, con un promedio de 1.53 ton/ha, existiendo plantaciones que alcanzan hasta las 3 ton/ha en años buenos. A la región Sureste le siguen en rendimientos la Centro con 0.90 y la Laguna con 0.86 ton/ha.

La región que muestra mayor dinamismo en cuanto a rendimientos en estos 10 años es la Centro, seguida por la Región Sureste; mientras que ha habido un crecimiento negativo para el resto de las regiones (Cuadro 6). Uno de los problemas respecto al rendimiento, en especial para la región Carbonífera, es que la mayoría de sus huertas son criollas y muy viejas, además de no recibir los manejos adecuados para aumentar su productividad, ya que se están quedando muy rezagadas, otro factor que afecta es que son muy susceptibles a plagas y enfermedades que de alguna manera afectan los rendimientos.

Cuadro 2.6 Rendimientos (ton/ha) de la nuez, (1993-2002)

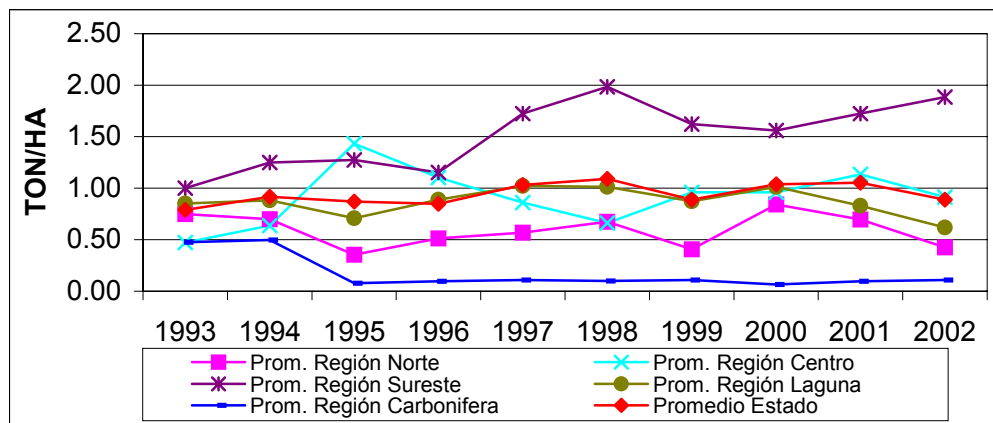
REGIÓN	A Ñ O S											
	TMC	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	PROM.
Prom. R. Norte	-6.07	0.75	0.70	0.35	0.51	0.57	0.67	0.41	0.84	0.70	0.43	0.59
Prom. R. Carb.	-14.99	0.48	0.50	0.08	0.10	0.11	0.10	0.11	0.06	0.09	0.11	0.19
Prom. R. Centro	7.65	0.47	0.64	1.43	1.10	0.86	0.66	0.96	0.96	1.13	0.91	0.90
Prom. R. Sureste	7.28	1.00	1.25	1.27	1.15	1.72	1.99	1.62	1.56	1.72	1.88	1.53
Prom. R. Laguna	-3.52	0.85	0.88	0.71	0.89	1.02	1.01	0.87	1.01	0.83	0.62	0.86
PROM. ESTATAL	1.34	0.79	0.92	0.87	0.85	1.03	1.09	0.89	1.04	1.05	0.89	0.95

Fuente: Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna. 1996-2002.
Cuadro facilitado por el Ing. Rolando Ramírez

La región Sureste, debido a la gran adaptabilidad de las variedades mejoradas y al clima idóneo de la región, presenta una tendencia creciente en los rendimientos, mismos que son más altos que los obtenidos en las demás regiones. A partir del año de 1997 el rendimiento de la región fue casi el doble en comparación con el resto de las regiones, únicamente en el año de 1995 el

rendimiento es superado por el de la región Norte, con una diferencia de 600 kg. por hectárea, mientras que para el año de 1988 obtuvo un rendimiento récord promedio anual de 1.99 ton/ha. En el resto de las regiones existe gran alternancia en los rendimientos, con una tendencia a la baja a partir del año 2000 (Figura 2.12), causados posiblemente por la presencia más fuerte de plagas y enfermedades en las huertas.

Figura 2.12 Rendimientos en las regiones del estado (1993-2002)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

2.4. Precios

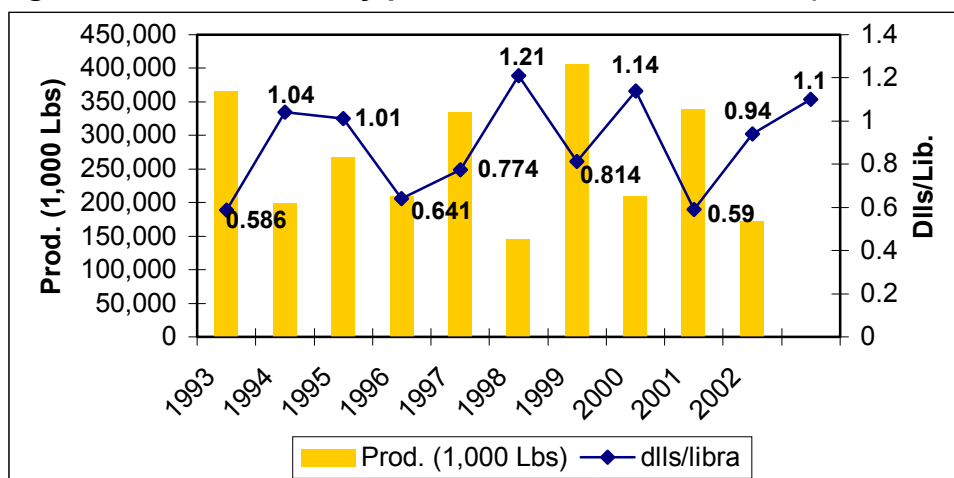
Cada año, los precios de mercado de la nuez son influenciados por el volumen de producción, la producción de otras nueces, la demanda, las importaciones, exportaciones y los inventarios, por lo que el precio varía de acuerdo a las situaciones antes descritas. Considerando lo anterior, a continuación se analiza el comportamiento de los precios en Estados Unidos y a nivel nacional, así como su relación con los precios registrados en la Región Sureste de Coahuila.

2.4.1. Precios en Estados Unidos

Durante el período analizado el precio nominal de la nuez en Estados Unidos ha presentado gran variabilidad, fluctuando entre 0.58 y 1.21 dlls/libra, con un promedio de 0.89, alcanzando su mayor nivel en 1998, cuando se registró la menor producción para los Estados Unidos; en el resto del período se observa que en años de poca producción el precio se eleva bastante y viceversa (Figura 2.13). Como se verá posteriormente, este comportamiento de los precios en los

Estados Unidos se transmite a los precios de México vía el comercio de nuez entre ambos países.

Figura 2.13 Producción y precios en Estados Unidos (1993-2002)

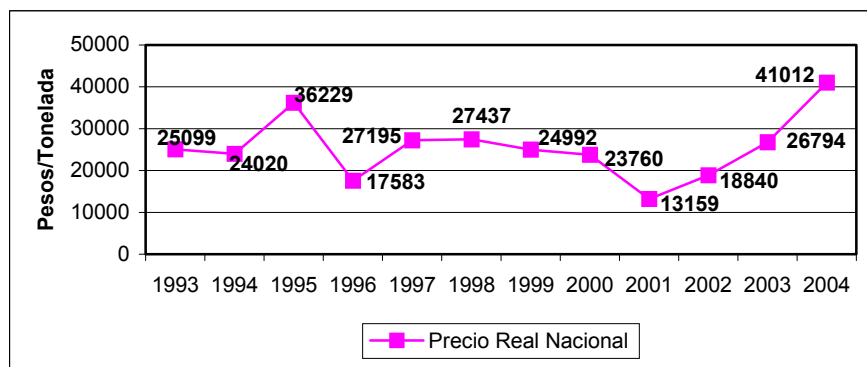


Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

2.4.2. Precios en México

Entre 1993 y 2004 los precios pagados al productor en México (Precios Medios Rurales) se mantienen relativamente estables en términos reales, a excepción de los años 1995, 2001 y 2004. En 1995 el precio se disparó en un 50% respecto al año anterior, debido en gran parte a la devaluación del peso frente al dólar por la crisis de México a finales del 94, posteriormente descendió en 1996 en un 52%, a partir de este año y hasta el 2003, los precios se mantuvieron estables con un valor promedio de \$22,470, que los productores consideran como una cotización normal. En el 2001 se registró el precio mas bajo del período, \$13 159, ocasionado por la incertidumbre de la economía de Estados Unidos generada por el ataque al World Center, ya que en ese país desviaron todos sus esfuerzos a combatir al terrorismo y pusieron mayores trabas al comercio. A partir del 2002 los precios se recuperan y alcanzan sus niveles más altos, llegando a los \$41 012 en el año 2004 (Figura 2.14), lo que, según los expertos, se debe a que los inventarios de nuez en los Estados Unidos llegaron a sus niveles más bajos debido a los fenómenos meteorológicos que afectan a sus principales regiones nogaleras. Las previsiones de los expertos son que los precios continuarán altos durante los próximos años.

Figura 2.14 Evolución de los precios reales en México (1993-2004)

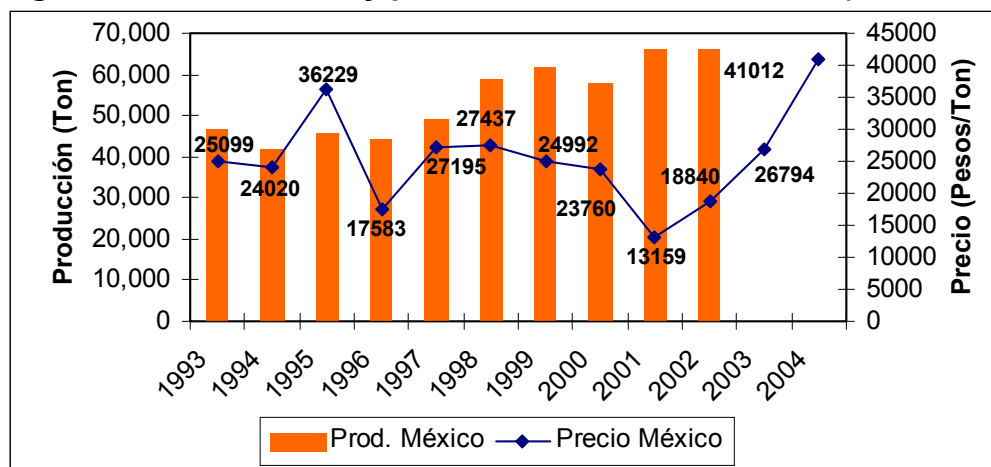


Fuente: Elaboración propia a partir de SIACON, SAGARPA, 2003

Al realizar una comparación de la producción nacional con los precios, se concluye que los precios en México no son influenciados por la producción, sino que muestran un comportamiento muy similar al de las cotizaciones de la nuez en Estados Unidos. En ambos países los precios muestran una tendencia a disminuir de 1997 al 2001, mientras que tienen un ascenso a partir del 2002, alcanzando su máximo en el 2004.

La producción presenta un comportamiento creciente año con año, lo cual refleja claramente que los precios que se pagan al productor en México no dependen de la producción nacional (Figura 2.15), sino que dependen de los precios que ofrezcan los compradores norteamericanos, mismos que se determinan de acuerdo a las condiciones de producción e inventarios que prevalezcan en ese país.

Figura 2.15 Producción y precios de la nuez en México (1993-2002)

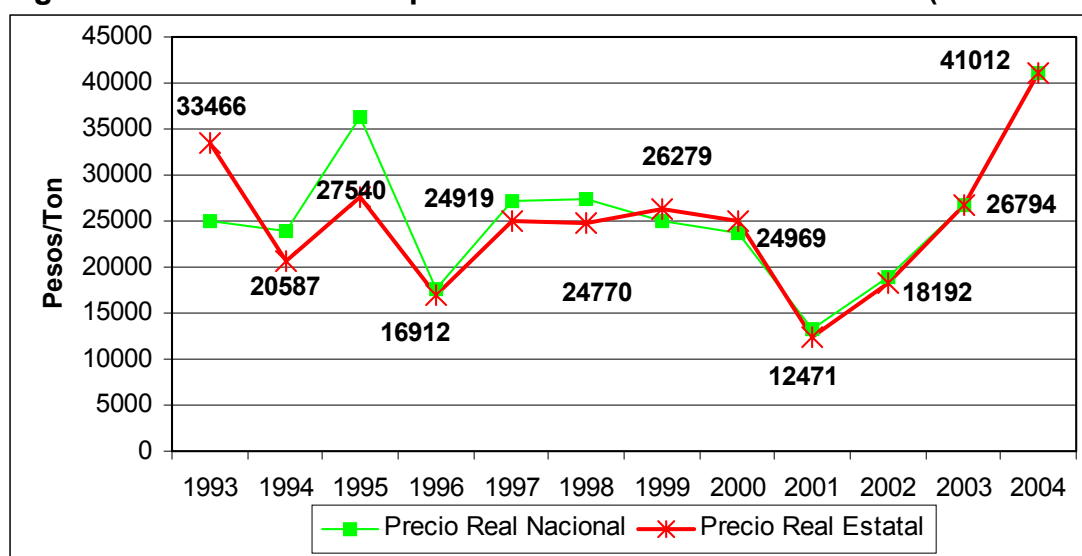


Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de

2.4.3. Precios en la región sureste de Coahuila

El PMR real de la nuez para la región Sureste del estado de Coahuila presenta la misma tendencia que los precios nacionales, aunque generalmente son mayores éstos. Los precios en la Región se mantuvieron casi constantes entre el año 1997 y el 2001, fluctuando entre \$24,770 y \$26,279, que se consideran como precios normales por parte de los productores. Lo mismo que para el caso de los precios nacionales e internacionales, las cotizaciones más bajas se registran en el año 2001 y comienzan a crecer a partir del 2002, hasta alcanzar un valor de \$41,012 en el año 2004 (Figura 2.16). Cabe señalar que los mayores precios en los últimos años obedecen a que aumentaron los precios en Estados Unidos como consecuencia de la reducción de inventarios que se registra a partir del año 2001.

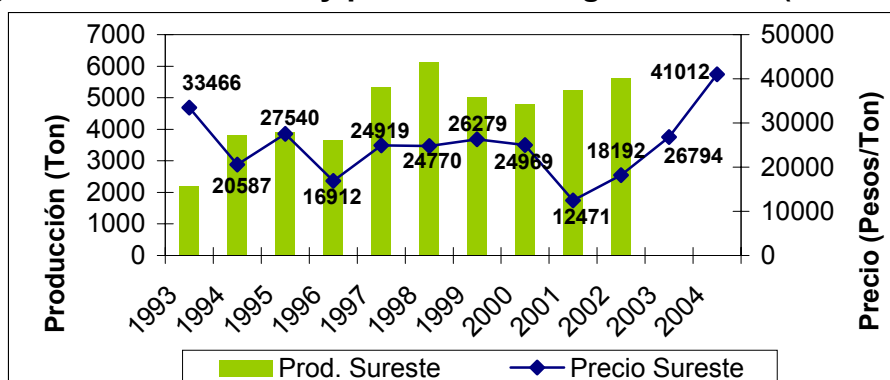
Figura 2.16 Evolución del precio medio rural real de la nuez (1993-2004)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

Cabe señalar que al igual que en el caso nacional, en la región Sureste el comportamiento de los precios no está determinado por la producción regional. De acuerdo a la teoría económica, se esperaría que siempre que aumentara la oferta de nuez en la Región los precios disminuyeran, sin embargo esto no ocurre así (Figura 2.17), sino que las cotizaciones regionales son determinadas por el nivel de precios nacional, que a su vez se fijan con base a las cotizaciones registradas en los Estados Unidos.

Figura 2.17 Producción y precios en la región sureste (1993-2002)



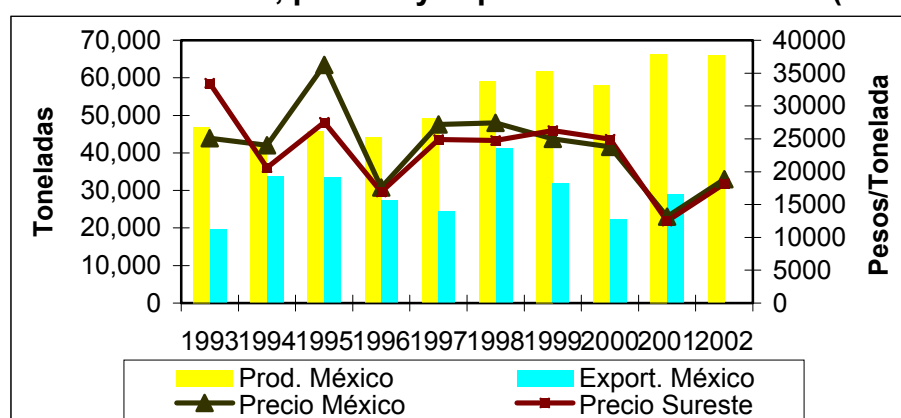
Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002

2.5. Producción y precios de nuez pecanera de México y Estados Unidos

Como ya se señaló, los precios nacionales y estatales muestran la misma tendencia, pero no dependen de los niveles de producción registrados en México. Como se verá a continuación, los precios nacionales están determinados por las cotizaciones en Estados Unidos, las cuales son mayores cuando allá hay escasez y ese país requiere hacer importaciones provenientes de México.

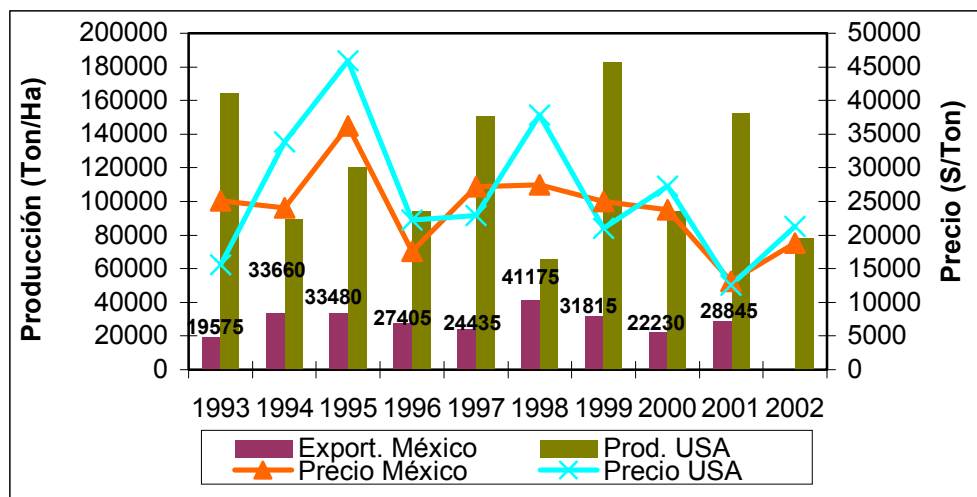
Las exportaciones de México muestran gran variabilidad año con año, sin presentar una tendencia clara, en tanto que la producción presenta una tendencia al alza, lo cual indica que el nivel de exportaciones no depende del nivel de producción en México (Figura 2.18), sino de la situación de la oferta de nuez en los Estados Unidos.

Figura 2.18 Producción, precios y exportaciones de México (1993-2002)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de la producción Agrícola de las delegaciones de Coahuila-Laguna 1996-2002 y SIACON, SAGARPA, 2003

Figura 2.19 Producción y precios de México y Estados Unidos (1993-2002)



Fuente: Elaboración propia a partir de SIACON, Sagarpa; y USDA, Nass; 2003

Las exportaciones de México, cambian en sentido inverso a la variación de la producción de Estados Unidos, siendo mayores en el año de baja producción y al contrario, a excepción de los años de 1996 y del 2000. Es importante destacar que en este último año es cuando sucedió el ataque al World Center, en Washington, motivo por el cual la economía de Estados Unidos enfocó sus prioridades al ataque del terrorismo, afectando al comercio como resultado de las medidas de seguridad emprendidas.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE NUEZ

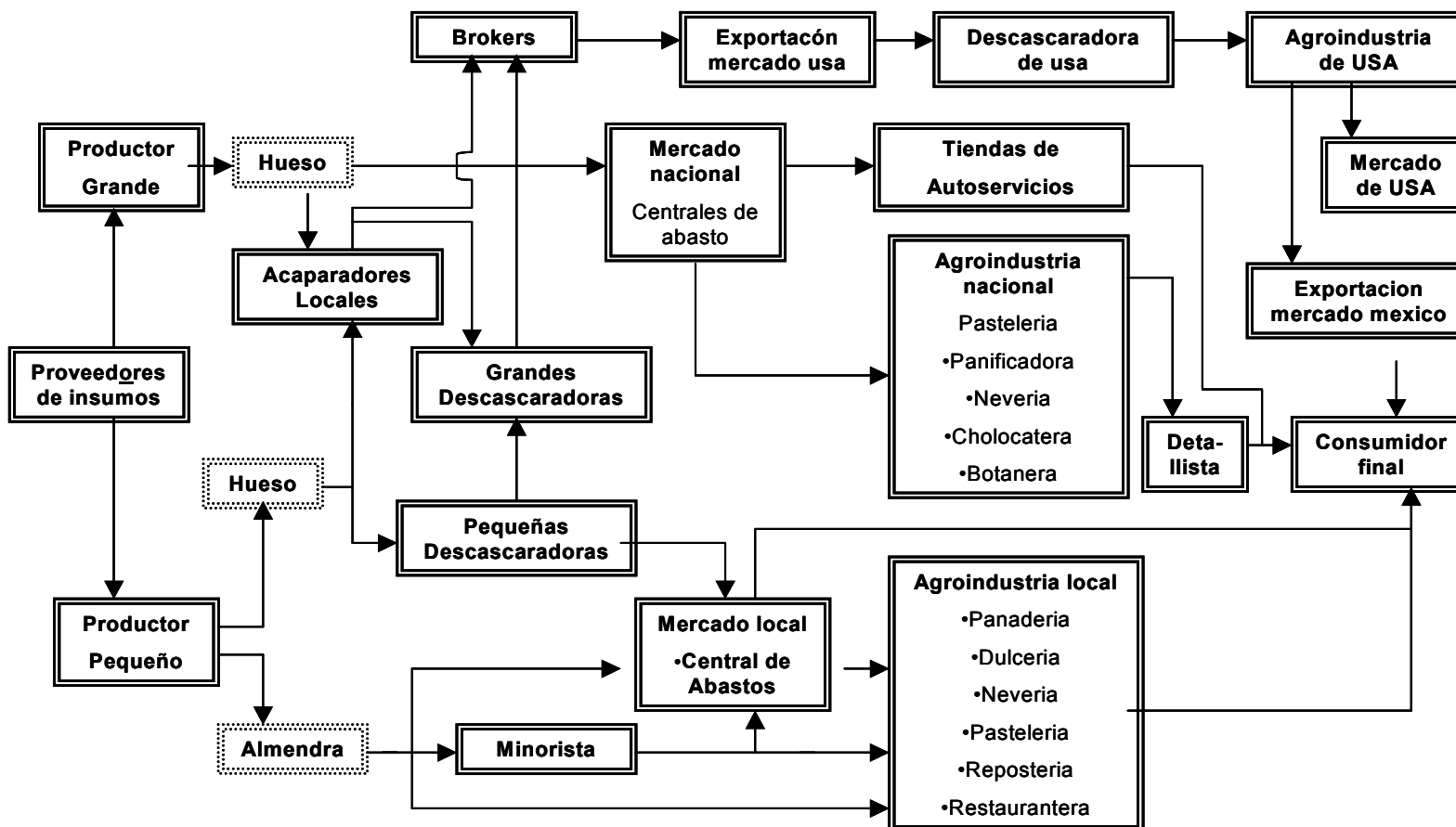
El objetivo del presente capítulo es describir la manera de operar y los grados de integración de cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva, dando mayor énfasis al eslabón de los productores, dividiéndolos en pequeños y grandes. El análisis inicia con los proveedores de insumos para la producción de nuez, posteriormente se menciona el eslabón de los procesadores, comercializadores, agroindustrializadores y el consumidor final (Figura 3.1).

3.1. Eslabón de los Proveedores

Normalmente los productores de nuez se abastecen de insumos para la producción en negocios especializados localizados en la región, como son distribuidores de agroquímicos, maquinaria y equipo, no siendo problema la disponibilidad de insumos, sino la disponibilidad de recursos para financiar su compra, situación que se complica por la falta de organización de los productores y la inexistencia de acuerdos de compra venta entre ellos y los proveedores.

Los productores de nuez se abastecen de insumos para la producción, como fertilizantes, foliares e insecticidas, generalmente en Saltillo, Torreón, y Paila; son varias las compañías a las que acuden, destacando QUIZI, CORMORAN, GBM Y AGRODELTA, pero no existe ningún tipo de contrato ni compromiso de compra con alguna en particular, los productores lo único que buscan es quien les venda los insumos más baratos.

Figura 3.1 Esquema de cadena productiva



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas

No todos los productores utilizan insumos, muchos de los pequeños productores, desconocen el uso y efectos de los insumos comerciales, además de que, generalmente, no tienen el suficiente capital para invertir en ellos. Los grandes productores generalmente fertilizan, realizan control de plagas y enfermedades y buscan nuevas tecnologías para mejorar su producción y cumplir con los requerimientos del mercado internacional y mejorar su inserción en él. Cabe señalar que buena parte de los insumos son de origen extranjero, por lo que los precios cambian fácilmente si hay una variación en el tipo de cambio o en el precio del petróleo.

No obstante del bajo número de productores que utiliza insumos, para los proveedores, el mercado es atractivo, ya que, los grandes productores, que concentran buena parte de la superficie cultivada con nogal, son los más convencidos de la necesidad de aplicar insumos para combatir aquella plaga o enfermedad que se les presente o bien hacer más productiva la huerta mediante el uso de fertilizantes, y muchas de las veces, aunque el árbol no lo necesite, es fácilmente convencido por el vendedor para que aplique determinados productos y mejore así la calidad de la nuez y sus rendimientos que va a ofrecer en el mercado internacional, además de que cada vez se va haciendo más necesaria la utilización de este tipo de insumos.

En cuanto a los combustibles y energía eléctrica, los productores se proveen con las paraestatales PEMEX Y CFE, las que últimamente han aplicado algunas políticas públicas con el fin de favorecer de alguna manera al productor, como es el caso de la reducción del precio del diesel y de las tarifas eléctricas cuando se utilice la electricidad por las noches, no obstante, los productores consideran que no es significativo el ahorro que están teniendo como resultado de estas políticas.

Los proveedores de maquinaria y equipo, que abastecen a los productores con tractores e implementos, son agencias distribuidoras de JOHN DEERE o NEW HOLLAND ubicadas en las ciudades de Saltillo o Torreón; no existen convenios o contratos de estas compañías con los productores y sus organizaciones, de manera que cada productor negocia en forma

individual y al momento que requiere algún equipo. En lo referente a vibradores, cosechadoras, limpiadoras, quebradoras y desruznadoras, estos equipos son de origen extranjero y se adquieren con la empresa SAVAGE, de Oklahoma, la cual contacta a los productores por medio de vendedores que tiene la empresa en Saltillo, quienes levantan el pedido, traen el equipo a la ciudad y lo distribuyen a sus clientes.

Una oportunidad importante para los proveedores lo constituye la necesidad que tienen los productores de adquirir equipos más innovadores que garanticen mayor eficiencia en el trabajo y ahorros ya sea de tiempo, recursos naturales o de esfuerzo, como es el caso de la maquinaria para cosechar, que permite abatir costos de cosecha y facilita la clasificación de la nuez, o de los sistemas de riego, que contribuyen a mejorar eficiencia y a la optimización del recurso agua.

En cuanto a servicios de asistencia técnica la mayoría de los productores disponen del apoyo de los técnicos de las Juntas de Sanidad Vegetal, que son organismos auxiliares de la SAGARPA integrados por representantes de los productores y que reciben fondos públicos para la definición y ejecución de los programas sanitarios de la entidad. Aunque estos técnicos tratan de prevenir plagas y enfermedades de los nogales, la cantidad de ellos es insuficiente para cubrir la demanda de servicio, ya que se dispone solamente de un técnico por municipio. Por otro lado, son pocos los productores que contratan asesoría técnica privada, y en lo que se refiere a comercialización, no tienen ningún tipo de asesoría, ni apoyo gubernamental.

Son pocos los que disponen de crédito y hasta los grandes productores tienen notables dificultades para obtener algún financiamiento, ya que es muy complicado y tardado el trámite, les piden una gran cantidad de requisitos, que la mayoría de las veces los productores no logran cumplir y menos los ejidatarios; además, es frecuente que los productores no conozcan las maneras de acceder al crédito, ni los diferentes programas de apoyo que ofrecen las instituciones de financiamiento, por lo que tienen que recurrir a despachos o asesores para que les realicen los trámites

necesarios, lo que implica un costo adicional. Por otra parte, los trámites son muy tardados, hasta de un año, de manera que cuando algún productor logra obtener el recurso ya pasó la temporada de cosecha, que es cuando verdaderamente necesitan financiamiento para realizar las actividades relacionadas a la misma, como lo es el pago de la mano de obra, transporte, entre otras.

Con relación al financiamiento para la inversión fija, es todavía más complicado, y en la mayoría de los casos prácticamente imposible a pesar de que pueden obtener recursos por dos vías, crédito bancario o vía programas públicos. En relación con el crédito, el productor tiene que tener sobre todo solvencia económica, dar algún bien como garantía y no estar dentro del buró de crédito, pero muchos de los productores cayeron en cartera vencida y ya no pueden ser sujetos del crédito; en relación con los programas públicos, tiene que haber un grupo organizado y de preferencia dado de alta en Hacienda, para tramitar los apoyos vía proyecto productivo, pero dadas las condiciones de desorganización y falta de conocimiento de dichos programas por los productores, es muy complicado el proceso.

El problema del financiamiento representa uno de los mayores cuellos de botella en la relación entre el eslabón de los proveedores y el de los productores. El problema se deriva del hecho de que no hay crédito bancario disponible para los productores o el que existe es muy caro, mientras que los proveedores no han sido capaces de diseñar estrategias crediticias que estén al alcance de muchos de los productores, facilitando de esta manera su capitalización y la realización de sus actividades con una mayor agilidad y productividad.

Los seguros, no están muy difundidos todavía, apenas empieza una empresa aseguradora de Torreón, son seguros que cubren daños climatológicos, como granizadas y heladas; alrededor de el 1% de los productores cuentan con seguro.

La mano de obra para la cosecha es contratada por productores en la misma región, contratan a jóvenes y mujeres para la recolección o en su caso el trabajo es proporcionado por la misma familia; los meses críticos de disponibilidad de mano de obra para la producción de nuez son los de Octubre y Noviembre, pero como la mano de obra es temporal los trabajadores no cuentan con un Seguro Social temporal, en caso de que llegaran a sufrir algún accidente.

Es necesario impulsar esquemas que mejoren la cooperación y complementariedad entre proveedores y productores, ya que si se mejoraran las relaciones entre ambos eslabones, desde aquí comienza a darse la competitividad de la cadena para hacer frente a otros mercados. Sobre todo, es necesario mejorar las posibilidades de compra en volumen por parte de los productores y la de concesión de crédito por parte de los proveedores.

3.2. Eslabón de los Productores

Con base al número de hectáreas que tienen los productores de nuez en la región sureste, a excepción del municipio de Parras, se pueden distinguir dos tipos: pequeños, con una superficie de 1 a 10 hectáreas, y grandes, con superficies superiores a 10 hectáreas (Cuadro 3.1). En el caso de Parras no se logró disponer de información, ya que la relación de productores elaborada por la Junta de Sanidad Vegetal incluye a toda la población que tiene cuando menos un nogal en alguna parte de sus hogares, pero no incluye a quienes que tengan superficies de nogal mayores de 10 ha, aunque las entrevistas realizadas a conocedores del municipio permiten concluir que si se consideran únicamente aquellas huertas establecidas fuera de la cabecera municipal, los porcentajes son similares al resto de los municipios de la región,

Cuadro 3.1 Tipo de productores

TIPO DE PRODUCTOR	No. DE HECTÁREAS	%
Pequeño	1-10	70%
Grande	Mayor a 10	30%

Fuente: Datos obtenidos de las entrevistas realizadas en la región Sureste

Las características consideradas para clasificar a los productores como pequeños y grandes, se resumen en el cuadro 3.2. y se describen en los dos apartados siguientes.

Cuadro 3.2 Tipología de productores

Característica	Pequeño	Grande
Tipo de Riego	Rodado	Aspersión y Microaspersión
Tamaño de la huerta (ha)	1-10	Mayor a 10
Número de árboles	De 6 a 150 árboles/ha	De 35 a 80 árboles/ha
Variedades	Western, Wichita, Criolla	Western, Wichita
Rendimientos	300-700 kg/ha variedades 100-200 kg/ha criolla	700-1200 kg
Maquinaria y Equipo	Nula	Tractor, cosechador, vibrador, desrueznador
Manera de Cosechar	Manual	Semi-mecanizados
Organización	SPR	SPR, Organización de nogaleros
Comercialización	Intermediario local	Intermediario Regional y Representante de compañía extranjera
Ventajas	Diversificación de la producción	Economías de escala
Problemática	Precios y rendimientos bajos.	Existencia de mayores riesgos.

Fuente: Datos obtenidos de las entrevistas realizadas en la región Sureste

3.2.1. Pequeños productores

El tipo de riego, que utilizan básicamente es rodado, sobre todo en Parras, en el que únicamente se deja correr el agua entre las huertas, utilizando grandes cantidades de la misma, y que con frecuencia se desborda por el inadecuado diseño de los canales. A pesar de que el nogal ocupa menos agua que otros cultivos anuales, si se mejorara la eficiencia en los sistemas de riego se gastaría menos de este líquido tan vital o sería posible ampliar las superficies irrigadas. De hecho en las zonas nogaleras de México y el sur de Estados Unidos, en los últimos años, debido a las constantes sequías que se han registrado, se ha tenido la necesidad de ser mas eficientes en el uso del agua, en los diferentes sistemas de riego, aumentando significativamente la superficie con riego presurizado a más de 15,000 Has.

El agua que se utiliza para el riego en Parras, proviene de la Sierra de Parras, la colocan en estanques y la redistribuyen a los ejidos, donde cada ejidatario tiene su dotación por hectárea. Para el resto de los municipios de la región, generalmente proviene del subsuelo, pero los mantos acuíferos van decreciendo año con año, por lo que se considera urgente tomar medidas que contribuyan a lograr mayor eficiencia en el riego, como sería por ejemplo la introducción de sistemas presurizados, lo que a su vez hace necesario el diseño de esquemas de estímulo a la adopción de ese tipo de sistemas.

Un aspecto que presenta gran variabilidad entre los pequeños productores es la densidad de plantación, ya que varía desde 6 hasta 150 árboles por hectárea debido a que no tienen un estándar bien definido de plantación.

Los pequeños productores cultivan huertos con variedades mejoradas, como Western y Wichita, y variedades locales, principalmente la conocida como Fructuoso, destacando el caso de los productores de Parras, donde alrededor del 80% de ellos cultiva la variedad fructuoso, que es una variedad intermedia entre criolla y mejorada, de cáscara muy dura, con un rendimiento del 45% de almendra, por lo que no es muy demandada en el mercado nacional, sin embargo, los productores la prefieren por su larga vida de anaquel, que les permite disponer de producto todo el año, ya que acostumbran vender su cosecha en forma gradual y ya descascarada, de manera que van quebrando y vendiendo pequeñas cantidades durante el transcurso del año.

En términos generales los rendimientos para este tipo de productores varían de 300 a 700 ton/ha en un año de baja producción y de 1.5 a 2.5 ton en un año considerado como bueno, hablando de variedades mejoradas. Aunque cabe mencionar que los rendimientos en el municipio de Parras superan el resto de los municipios.

La productividad del nogal generalmente se mide en toneladas por hectárea, pero ésta depende de varios factores entre los que destacan la nutrición, la poda, la densidad de plantación y el manejo del agua¹¹.

La nutrición es uno de los factores más importantes en la productividad de una huerta. En forma general es conocido que los elementos más importantes y que más se utilizan en las huertas nogaleras son: nitrógeno y zinc, no descartando la importancia de otros elementos que tienen también una función definida en la nutrición de los nogales, y que a través de los análisis foliares, se da cuenta de los niveles que se tienen y si se necesita corregir alguna deficiencia o exceso. Es importante resaltar el equilibrio entre todos los elementos, estando dentro de los rangos normales, sobre todo el nitrógeno y zinc, estos dos siempre están relacionados con productividad.

La poda en los nogales siempre se ha considerado otro de los factores importantes en la productividad. La finalidad en todos los sistemas de poda es proporcionar la suficiente cantidad de luz para que se efectúe la fotosíntesis, que es la función más elemental de una planta.

En los nuevos sistemas de producción de huertas nogaleras, se está considerando la densidad de planta por hectárea, aumentando el número de árboles por hectárea para tener por un lado una recuperación más rápida de la inversión y a la vez mayor productividad. Estas altas densidades implican un manejo más intensivo, sobre todo en podas, para lograr mejor luminosidad.

En cuanto al manejo del agua, es otro de los factores importantes en la productividad de una huerta. Pueden existir diferentes sistemas de riego y tener buenos rendimientos, pero la diferencia la marcan aquellas huertas que han cambiado a sistemas presurizado, mejorando su productividad y eficiencia en el uso del agua. La cantidad de agua que necesita un árbol para tener un óptimo rendimiento es la misma que si se proporciona en

¹¹ Urías García Edgardo, *Evaluación del nivel de producción de la 10 huertas más productivas del país*. Sitio: Día del Nogalero.

cualquier sistema de riego, lo que varía es la forma y frecuencia que se le proporciona, asociada siempre con el tipo de suelo y el movimiento del agua dentro de este.

Otros factores que influyen son la variedad que se utilice, la nula, equilibrada o abundante utilización de insumos, las plagas y enfermedades que atacan la región, edad de la huerta, ya que las huertas jóvenes se consideran más productivas.

La mayoría de los pequeños productores enfrentan problemas en cuanto a disponibilidad de maquinaria y equipo, principalmente en lo relativo a maquinaria para la cosecha, por la falta de capital y organización. El problema de la falta de maquinaria lo resuelven mediante la renta de equipo que proporcionan los grandes productores.

La cosecha la realizan de manera manual (apaleo), ya sea ellos mismos o bien con ayuda de algún miembro de la familia, vareando los árboles, los cuales en ocasiones quedan muy dañados, lo que a futuro se traduce en menor rendimiento; después del apaleo juntan y encostalan la nuez que lograron cortar. Este tipo de productores además de no contar con los recursos suficientes para la compra de equipo de cosecha, desconocen su existencia y las maneras de operarlo para eficientar la producción, situación que los coloca en desventaja y con una diferencia de 25 años de atraso tecnológico en comparación con los productores de Estados Unidos.

Cabe señalar, que esta manera de cosechar requiere de bastante mano de obra a pesar de que sea poca la superficie a cosechar, pero no garantiza que toda la nuez tenga la calidad que debiera, debido a que no existe una selección adecuada para desechar las nueces que salgan vanas, pues a simple vista no se observa cuál está en buenas condiciones y cuál no.

Para el caso de los pequeños productores de Parras las necesidades de mano de obra son mayores que en otros municipios debido a que se acostumbra vender la nuez descascarada, por lo que se requiere de personal para la selección y quebrado de la nuez.

En cuanto a la organización, los pequeños productores en todos los municipios trabajan de manera individual, no están unidos para la compra de insumos y así negociar mejores precios; tampoco están organizados para el acopio y venta de la producción, ni para darle algún valor agregado al producto, aunque cabe mencionar que en la región existen algunos productores muy activos que están trabajando fuertemente como Sociedades de Producción Rural (SPR), y a la vez pertenecen algunas de estas sociedades a la Asociación de Nogaleros de Parras o Saltillo. Estas SPR son las que van avanzando poco a poco, pero apenas están comenzando a trabajar primero en la adquisición de maquinaria, pues han logrado adquirir tractores, quebradoras, y otras máquinas del proceso de la nuez, como una desrueznadora, sin embargo, han perdido la oportunidad de adquirir otros apoyos de maquinaria, principalmente por la falta de capital que se requiere que aporten ellos y por falta de conocimiento de existencia y operación de otros equipos. Es importante señalar, que a pesar de la disposición de algunos productores para trabajar en las SPR, todavía falta respuesta por parte de los socios, pues se estima que sólo un 50% asiste a las reuniones que se citan.

Debe resaltarse que la organización es un factor clave para que las acciones de los productores no se realicen de manera aislada, permitiéndoles realizar las actividades económicas de una manera más competitiva y sostenible, incluso apropiarse de una mayor parte del valor agregado del producto.

En todos los municipios de la región, a excepción de Parras, el 100% de los productores realizan la venta directa de nuez en hueso, en cantidades que van de 1 a 10 toneladas, ya sea a acaparadores locales, los cuales van huerta por huerta colectando las pequeñas cantidades producidas en ellas, o bien a las pequeñas descascaradoras que operan en la región, principalmente en los municipios de Saltillo y Parras.

Para la venta a cualquiera de los destinos, ya sea a los acaparadores locales o a las descascaradoras, usualmente no existe ningún tipo de contrato o acuerdo previo, pero por lo regular los productores conocen a quien le van a vender y viceversa, en base a las experiencias de años anteriores. Los productores generalmente venden a quien les otorgue un mejor precio, mientras que los acaparadores y descascaradoras salen a comprar tratando de pagar lo menos posible dentro de un rango que no sobrepase al precio fijado internacionalmente, que es por el cual se rige el precio de la nuez en México. Muchas de las veces los acaparadores logran pagar precios muy bajos debido a que el productor no conoce realmente el precio al que abrió el mercado, por la falta de información oportuna y accesible.

La falta de información es otro de los puntos críticos en la cadena, ya que es de vital importancia el flujo de información al resto de los eslabones, y en especial al de los productores, quienes son los que más la necesitan para tomar las decisiones correctas y planear sus actividades.

En lo que respecta al municipio de Parras, los pequeños productores ellos mismos realizan el descascarado de la nuez de manera manual, venden la almendra o corazón cada semana a los acaparadores regionales, que van casa por casa recopilando de 10 a 20 kg o bien, acuden a venderla en la central de abastos de Saltillo. Este tipo de compradores, comúnmente denominados minoristas, no buscan una variedad, tamaño del corazón o calidad en especial, lo único que necesitan es nuez para poder abastecer a sus otros compradores regionales. Lo mismo que para el caso de la nuez en hueso, la venta de almendra se realiza sin existir contratos previos.

Otro aspecto de importancia, es que en Parras alrededor de el 10% y en Saltillo-Ramos como el 4% de los productores, inician su procesos de comercialización desde la venta en pie de las huertas, debido a la falta de capital para cosechar a comercializadores de nuez de la región días anteriores a la época de cosecha, lo cual trae como consecuencia un mal manejo de la huerta por parte de éstos compradores que no tienen bastante

cuidado con los árboles, debido a que no consideran como propia la huerta, pues nada más la compran en el período de cosecha.

Las principales ventajas que tiene este tipo de productores son las siguientes:

- ❖ Generalmente este productor no depende únicamente del cultivo del nogal, si no que tiene diversificada su producción y por lo tanto sus ingresos, de manera que sortean de mejor manera las dificultades derivadas de la producción de nuez. En la mayoría de los casos en la misma huerta de nogal producen otros cultivos anuales o bien utilizan el forraje para pastar a su ganado, principalmente de tipo caprino.
- ❖ No invierten tanto capital en insumos para sus huertas por ser muy pequeñas, por lo que en caso de obtener muy poca producción o un precio muy bajo, no pierden tanto capital.

Los problemas más relevantes para este tipo de productores son:

- ❖ Obtienen bajos rendimientos, debido principalmente a la falta labores culturales adecuadas.
- ❖ Se encuentran descapitalizados, es decir, no cuentan con la maquinaria necesaria para eficientar el proceso de producción, principalmente en la cosecha y quebrado de la nuez.
- ❖ El productor no está organizado para la compra de insumos, por lo que produce a un costo muy elevado, ni para la venta de su producción, ya que existe una gran atomización de la misma, sin existir un centro de acopio donde ellos puedan concentrarla y así negociar mejores precios, de manera que generalmente venden más barato por las pequeñas cantidades aisladas que produce cada quien.
- ❖ Existe una gran dependencia al intermediarismo para comercializar.
- ❖ Tienen un bajo o nulo nivel de equipamiento tecnológico, ya que todas sus labores las realizan de manera manual.
- ❖ No cuentan con asesoría técnica profesional, que les indique qué pueden hacer para mejorar su situación.

- ❖ No cuentan con la información suficiente de las condiciones de mercado en relación con el precio y disponibilidad de producto, por lo que son manipulados fácilmente por los intermediarios.
- ❖ No logran conseguir financiamiento oportuno para solventar su capital de trabajo.

3.2.2. Grandes productores

En este tipo de productores predomina el riego presurizado, principalmente por aspersión y microaspersión, que permite una mayor eficiencia, y se ve reflejado en mayores rendimientos y ahorro en el uso de agua.

El número de árboles por hectárea, entre los grandes productores tiene un estándar que va de 35 a 80 árboles, y depende del aprovechamiento que el productor quiera obtener de su huerta. Las variedades predominantes son la Western y Wichita, denominadas cáscara de papel por su facilidad para el descascarado, y son preferidas por sus altos rendimientos y ser las más solicitadas, principalmente para la decoración, como es el caso de las pastelerías.

Los rendimientos obtenidos por los grandes productores superan al de los pequeños productores en unos 500 kg, obteniendo en años de poca producción de 800 a 1200 kg/ha, y de 2 a 3 ton en años de buena producción, llegando incluso hasta 6 ton/ha en años de excelente producción en algunas huertas del municipio de Parras. La variabilidad de los rendimientos depende de los mismos factores citados para los pequeños productores, además de otros como el manejo de insumos, del riego y de otras prácticas culturales.

Estos productores cuentan generalmente con maquinaria como tractor, vibrador, cosechador, pero sólo algunos tienen desrueznadora y limpiadora, por lo que se requiere hacer esfuerzos y conseguir apoyos para subsanar esta carencia.

En las huertas de mayor tamaño la cosecha se realiza de manera mecanizada, debido a la gran cantidad de nogales con que cuentan, resulta difícil realizarla manualmente, ya que se requeriría demasiado tiempo y esto generaría la germinación de la nuez o caída de la misma. Los productores que no cuentan con el equipo necesario, contratan el servicio de la maquila para acelerar el proceso de cosecha.

En la Región Sureste, existen dos asociaciones de Nogaleros, la de Parras, compuesta por 100 socios y la de Saltillo, integrada por 170 socios, las cuales a su vez pertenecen a la Unión Estatal, que en la actualidad se dedica principalmente a promover y gestionar mejores apoyos gubernamentales para los productores, fundamentalmente en lo relativo a la mecanización de la cosecha, y está iniciando esfuerzos tendientes a la creación de un centro de acopio para mejorar la comercialización, gestionando para ello apoyo de FIRCO y de Alianza para el Campo.

Las organizaciones de productores funcionan principalmente para la gestión apoyos institucionales, sobre todo para la compra maquinaria, y algunas veces para comercializar; lo único que hacen los productores es preguntar vía telefónica a los directivos de la Unión cómo está el precio para decidir a quien venderle su nuez.

Es importante señalar la necesidad de que la Unión de Nogaleros de Coahuila se consolide, ya que a través de ella será más fácil que los productores puedan coordinarse entre sí y con otros eslabones de la cadena.

Este tipo de productores comercializan de dos maneras, mediante la venta directa a compañías extranjeras, y vendiendo a las grandes descascaradoras que existen en la región o en el estado de Chihuahua. La forma en que funciona cada uno esquema de comercialización se describe a continuación.

Venta directa a los representantes de los compradores extranjeros (brokers)

Los brokers negocian con los productores el precio, el que generalmente es el precio por punto (% de almendra) que es fijado internacionalmente en dólares, conforme a la oferta y demanda estimada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Los brokers compran alrededor del 50% de la producción regional, pero aceptan únicamente la nuez que cumple con los estándares de calidad establecidos por el mercado extranjero, basados en las pautas del USDA que se describen en el apartado de del eslabón de comercialización.

Los representantes de las empresas comercializadoras, ya conocen las huertas, y cada año van en busca de nuez, pero no se establece ningún acuerdo o contrato de compra-venta anual previo a la cosecha con los productores, ya que éstos esperan a que lleguen los compradores y le venden a quien les ofrezca el mejor precio. Lo más que se llega a establecer es un acuerdo por teléfono, pero esto tiene la desventaja de que a pesar del trato previo, en ocasiones al llegar el comprador a la huerta se encuentra con que el productor ya vendió su cosecha a otro comercializador que le ofreció mejor precio, haciéndole perder tiempo y esfuerzo, además de generar desconfianza para futuros tratos.

Venta a grandes descascaradoras.

Estas empresas por lo general compran parte del 40% de la nuez que no se fue para exportación y la que no cumplió con los estándares de calidad que marca el USDA en sus pautas (55% de almendra principalmente), esto no quiere decir que sea nuez de mala calidad, si no que simplemente se tienen que introducir mayores cantidades de kg de nuez con cáscara para obtener un kg de corazón. No obstante, en ocasiones tienen dificultades para conseguir la nuez, por que hubo poca producción o se exportó de más y las descascaradoras tienen pedidos cada vez mayores de las industrias a que abastecen.

Las descascaradoras realizan sus compras a través de sus representantes, quienes van con los productores huerta por huerta comprando nuez, fijando el precio con base al precio establecido internacionalmente y al rendimiento de almendra de la nuez, también compran el corazón con las pequeñas descascaradoras de la región, para poder manejar mayores volúmenes de producción y abastecer su demanda. Al igual que los brokers, las descascaradoras realizan sus compras sin contrato previo a la época de cosecha, tomando como base su experiencia de años anteriores y, dependiendo de la disponibilidad de nuez en la Región pueden buscar alternativas de compra en otros municipios, incluso en Chihuahua.

Cabe destacar que existen descascaradoras en Torreón con nuevos sistemas de operación, que compran de todas las calidades, a diferentes precios (precio por punto), ofrecen servicios de maquila al productor, la descascara, almacena y vende por comisión, hace contratos a futuro con el productor y con su comprador, (Bimbo, Mercado Nacional e Internacional), este esquema de operar sería ideal aplicarlo a la región Sureste para el Sistema-Producto de la Nuez.

Las principales ventajas de los grandes productores para participar en la cadena productiva son:

- ❖ Venden mayores volúmenes de producción, lo que permite obtengan mejores precios y mayor ingreso, siempre y cuando la nuez cumpla con los estándares de calidad que el mercado requiere.
- ❖ Su escala de operación les permite producir a costos inferiores, además de facilitarles el acceso al mercado.
- ❖ Tienen más acceso a la tecnología, ya que disponen mayores posibilidades de comprarla o rentarla.
- ❖ Realizan un mayor aprovechamiento del potencial productivo de las huertas, pues obtienen buenos rendimientos.
- ❖ Tienen mayores oportunidades de exportar directamente.

La problemática más fuerte para los grandes productores se puede sintetizar en los siguientes puntos:

- ❖ Son productores que dependen únicamente de los ingresos de sus huertas, por lo que asumen mayores riesgos económicos en caso de un desastre climatológico o de una caída drástica en los precios.
- ❖ No obstante de estar más mecanizados, su nivel de equipamiento es deficiente, sobre todo en lo relativo a cosecha.
- ❖ No cuentan con la información oportuna en cuanto a la producción en los otros estados para vender rápido o esperarse, así como de la información anticipada de las reservas de Estados Unidos para saber a qué precio y qué cantidades van a poder vender.
- ❖ El costo de bombeo representa uno de los mayores desembolsos para el productor ya que tienen que regar grandes superficies de cultivo.
- ❖ En la mayoría de los casos realizan un alto uso de insumos no necesarios, debido a la falta de asesoría.
- ❖ No realizan un nivel de transformación de la nuez para vender a un mayor precio, porque el riesgo de no recuperar el proceso es mayor por la falta de un mercado y de un precio seguro.
- ❖ Los productores operan en forma individual, lo que limita sus posibilidades de negociar precios, tanto de insumos como de su producto.

Los dos tipos de productores descritos anteriormente presentan problemas semejantes, como son la falta de organización tanto para la compra de insumos, como para la venta de la producción, la insuficiencia de maquinaria y equipo de cosecha, la poca disponibilidad de información de mercado y la falta de asesoría técnica, 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.

3.3. Eslabón del Procesamiento

El eslabón del procesamiento es el que se encarga del descascarado y clasificación de la nuez para sus distintos usos. Existen diferentes tipos de procesadores de acuerdo a las características y cantidad de la infraestructura tecnológica con que cuentan, ya que esto se ve reflejado en las cantidades que procesa cada uno de ellos, así como en las operaciones que realizan. En general, se identifican tres tipos de procesado, el manual, el realizado con máquinas eléctricas y el de procesadores a gran escala.

Máquinas manuales: Este tipo de procesado se lleva a cabo principalmente en Parras, por parte de los pequeños productores ejidales que producen la variedad fructuoso, quienes laorean, encostalan y almacenan en algún cuarto de sus casas, para luego ir la descascarando y vendiendo a lo largo del año. La nuez se quiebra en unas máquinas manuales, colocando pieza por pieza, para luego separar la cáscara del corazón, hasta completar de 20 a 30 kg sin cáscara. Esta actividad es realizada por el productor y su familia, funcionando como estrategia de sobrevivencia, ya que la venta gradual les permite tener un ingreso seguro todo el año, darle valor agregado al producto y vender en la misma localidad, pues ahí llegan los compradores ya sea locales o regionales. La desventaja de este tipo de procesado es que presenta baja sanidad en el proceso, lo que limita las posibilidades de venta a grandes compradores, sobre todo a la industria de helados y a BIMBO.

El caso anterior muestra de alguna manera una forma de integración por parte de los productores, pues a pesar de realizar sus actividades de manera muy tradicional, le agregan valor a su producción y obtienen mejor precio, aunque pudieran recibir todavía otro más elevado si realizaran sus actividades de manera conjunta con otros productores y con sistemas de quebrado de la nuez mas modernos y eficientes, cumpliendo los requisitos sanitarios exigidos por la industria.

Máquinas eléctricas: En Saltillo existen dos de estos procesadores y otros más en Parras; son los que acaparan la nuez de los pequeños ejidatarios, ya sea mediante compra directa o a través de los acaparadores locales de la Región, que consiguen la nuez en Saltillo, General Cepeda, Parras, Monclova, Allende, Sabinas e incluso en Durango y Chihuahua cuando se llega a escasear en la región. Este tipo de procesadores enfrenta problemas de abastecimiento y altos precios de nuez cuando hay poca producción en Estados Unidos, ya que los compradores norteamericanos ofrecen precios muy atractivos y a los productores les conviene venderles a ellos, lo que genera problemas de abastecimiento a los descascaradores locales, los cuales para poder abastecerse tienen que pagar más o menos los mismos precios que están pagando los brokers.

Los procesadores que disponen de máquinas eléctricas quiebran alrededor de media tonelada de nuez por día y, considerando que obtienen un 40% de corazón y pedacera, cada uno comercializa aproximadamente unas 150 toneladas anuales de nuez sin cáscara.

El proceso que se sigue para el descascarado es el siguiente: un día antes de quebrarla, colocan la nuez en agua para ablandar la cáscara y que no se despedace la almendra al momento de pasarla por la quebradora, posteriormente se quiebra y se manda separar el corazón de la cáscara con personas aledañas al lugar, a las cuales se les paga de \$2.50 (Saltillo) a \$5.00 (Parras) por separar la almendra de la cáscara. Una vez separada la almendra, ésta se pone a asolear para que se seque la que se haya mojado antes del quebrado y no se enlame, además de inducir un color dorado en el producto; después del secado se le da una revisada y una cernida a la almendra para dividirla por tamaños, se coloca en cajas y queda lista para el mercado. Este tipo de procesadores destinan aproximadamente el 50% de su producto a las grandes descascaradoras y el otro 50% para ventas locales en la región.

Grandes descascaradoras: Por lo general éstas se encuentran en Parras y tienen más o menos integrada su cadena de valor; los dueños cuentan con huertas de nogales, procesan su nuez y la de otros productores y cuentan con los contactos necesarios para la venta de considerables volúmenes. Para no subutilizar la capacidad de procesamiento de sus equipos, y con el propósito de cumplir los compromisos establecidos con sus compradores, este tipo de procesador compra nuez en la Región, una parte a otros productores grandes, otra a acopiadores (en hueso) y una más a los pequeños descascaradores (en corazón). Cuando los grandes descascaradores compran corazón, lo pasan por el mismo proceso que realiza la planta, excepto el descascarado, a partir de la clasificación por tamaños y hasta llegar al empaque y venta. Manejan arriba de 300 toneladas al año ya sin cáscara.

Estas descascaradoras, un día antes humedecen la nuez y la olean toda la noche, estando en un contenedor se transporta mediante un elevador, pasa por la máquina que las quiebra; dentro del mismo proceso separan la cáscara de la almendra por medio de sopletes y se realiza una segunda separación a través de agua o flotación; después se pasa la almendra por una banda con cribas para clasificarla en diferentes tamaños, posteriormente el producto pasa por inspección a través de ojos electrónicos (seleccionadoras) donde van en hileras almendra por almendra rápidamente y el ojo tiene la capacidad de ver si esta oscura, fea o no aceptable, con un disparo de aire saca la no aceptable; para un mejor control de calidad pasa nuevamente a inspección pero ahora por ojos humanos, donde se corrobora que no vayan nueces indeseadas y finalmente se colocan en cajas de 20 kg para su etiquetado y almacenamiento.

Del almacén se trasladan las cajas a Monterrey para iniciar la comercialización, en el mercado nacional e internacional. En caso de que las nueces se destinen a la industria o al mercado internacional deben pasar por un detector de metales, para verificar que las cajas no contengan algún objeto extraño que se haya introducido por accidente en el momento de que

se colocó la nuez en las cajas, y ahí se almacenan en un cuarto frío a -5°C para su posterior venta.

Entre las grandes descascaradoras ubicadas en Parras se encuentran las siguientes: Productos Raffer, John Pecans, Star del Norte, Green Valley, las cuales manejan alrededor del 30% de la producción de la región.

En este eslabón del procesamiento, existe ausencia de integración sobre todo con el eslabón del productor, ya que en la mayoría de los casos el abasto de los procesadores depende de los intermediarios, cuando lo ideal sería que negociaran directamente con el productor. Cabe señalar que por el lado de la venta de nuez en almendra, la cadena está mejor integrada y coordinada, incluso se puede hablar de la existencia de algunos convenios o contratos entre productores, procesadores y la agroindustria.

3.4. Eslabón de la Comercialización

La comercialización de la nuez comprende la venta de nuez en hueso y almendra, a través de diferentes intermediarios locales, minoristas y brokers, que hacen posible que llegue hasta el consumidor final, las actividades de estos agentes se llevan a cabo en el mercado local, nacional e internacional.

3.4.1. Mercado local

El mercado local comprende las operaciones de compra y venta que se realizan a nivel regional, fundamentalmente en las centrales de abasto de Saltillo y Parras, donde se compra y se vende gran parte de la nuez descascarada por parte de los pequeños productores tradicionales, los que venden a las centrales en forma directa o a través de comerciantes minoristas, así como una parte de la producción obtenida por los descascaradores medianos. Los centros de abasto locales también comercian con nuez en hueso, aunque en menor proporción que con corazones. Los clientes principales de los locatarios de las centrales de abastos son las agroindustrias locales dedicadas a la pastelería y la producción de dulces. Las centrales operan sin contratos o acuerdos anticipados de compra-venta, ya tienen proveedores conocidos de años

anteriores y además le compran a quien llegue ofreciendo producto en condiciones favorables; la venta se realiza a todo tipo de clientes que acudan a la central y generalmente se vende de contado, pues no son clientes que compren grandes cantidades.

3.4.2. Mercado nacional.

Este mercado se encuentra integrado por las grandes centrales de abasto nacionales (Monterrey, Guadalajara, México, Hidalgo, Nuevo León, incluso Chihuahua) y las tiendas de autoservicio, que se abastecen a través de representantes ubicados en las zonas productoras (norte del país), quienes realizan demandas principalmente de nuez en almendra y se abastecen generalmente con las grandes descascaradoras, aunque también realizan compras en hueso en mínimas cantidades con los productores grandes.

La nuez que se concentra en los mercados de abasto nacionales se canaliza a las agroindustrias y compradores en general, mientras que las tiendas de autoservicio la venden directamente al público en pequeños lotes, ya sea en cáscara o corazón, y otra parte la destinan para su propia agroindustria, principalmente en panes y pasteles. Usualmente las compras de nuez por parte de las centrales de abasto se realizan sin contratos anticipados de compra-venta, mientras que en el caso de las tiendas de autoservicios existen algunas que tienen acuerdos de abastecimiento con descascaradores y grandes productores.

3.4.3. Mercado internacional

En los últimos años la nuez ha tenido gran auge en el mercado internacional, prueba de ello es que la calidad de la nuez mexicana es considerada por la industria de los Estados Unidos como excepcional, incluso superior a la nuez de ese país.

El abasto del mercado norteamericano se realiza a través de empresas comercializadoras ubicadas en México, las cuales pueden ser nacionales o extranjeras. Éstas últimas, todas de origen norteamericano, actúan como brokers que adquieren la nuez en las áreas productoras de México y la trasladan a los Estados Unidos para su venta, para lo cual deben

realizar el pedimento de exportación y cubrir una serie de requisitos establecidos por la Secretaría de Agricultura de México y por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, por ejemplo que el embarque vaya en camión cerrado y no en jaula o plataforma, que la nuez no sobrepase los límites establecidos para residuos de pesticidas y que vaya debidamente encostalada y no a granel.

Las empresas mexicanas operan estableciendo contratos temporales con compañías americanas, los cuales se renuevan cada temporada debido a la variabilidad de los precios. Lo mismo que los brokers, estas empresas se encargan de adquirir la nuez en las zonas productoras y de hacer los embarques destinados a los Estados Unidos cubriendo todos los trámites y requisitos para ello, la diferencia es que la empresa mexicana debe contar con un representante en el vecino país, por si algún camión llega contaminado o surge algún problema, de manera que esa persona sea quien asuma la responsabilidad ya que el comercializador nacional no podría ser juzgado conforme a las leyes norteamericanas. Una vez que se recibe el embarque en Estados Unidos la empresa compradora verifica lo acordado en calidad y cantidad para realizar los pagos correspondientes.

Es importante destacar que algunas de estas empresas comercializadoras están establecidas en México y operan para los dos mercados, nacional y extranjero. Generalmente son empresas que tienen más de 10 años de estar operando y cuentan con una infraestructura adecuada, tanto técnica como humana que les permite lograr buenos niveles de integración de su cadena de valor; cuentan con huertas y comercializan la producción de ellos y la de otros productores, ya que nuez con que cuentan es insuficiente para atender el mercado que manejan, además, también descarran una parte de la nuez y la comercializan en el mercado nacional. Las empresas de este tipo manejan anualmente un volumen aproximado 5,500 a 6,500 toneladas de nuez, muy por encima de las 800 toneladas que manejaban en los años ochenta; este incremento se debe a que la nuez es cada día goza de mayor aceptación por parte del público y está siendo

utilizada todo el año, además de que se ha ido introduciendo fuertemente en países donde antes no se conocía.

Del 100% que se comercializa, alrededor del 30% es para descascarado y, del resto, un 70 ò 80% se exporta en hueso a Estados Unidos y el 20 o 30% se destina para el mercado nacional también en cáscara, principalmente hacia el sur, a las centrales de abasto (México, Guadalajara, Querétaro, Hidalgo, entre otros) ya sea directamente o a través de comercializadores.

Una parte de la nuez descascarada se vende a las centrales de abasto y otros establecimientos que la utilizan como materia prima (pastelerías, neverías, etc.). Un importante comprador para estas compañías es Bimbo, otros importantes compradores son las Pastelerías y Helados.

La nuez que se exporta a Estados Unidos, se envía en hueso a una descascaradora en Estados Unidos, para que ésta a su vez abastezca a la industria, ya sea para panaderías, neverías o chocolateras más grandes.

Además de exportar, los comercializadores mexicanos también importan nuez en cáscara de Nuevo México y Texas, lo que, aunque suene ilógico, es necesario por que muchas de las veces el mercado americano demanda más nuez en principio de temporada y la nuez mexicana, que se produce antes que la americana, tiende a exportarse, pero cuando empieza la cosecha en Estados Unidos los comercializadores mexicanos se ven en la necesidad de realizar importaciones para cubrir las necesidades propias y de otros procesadores, aprovechando los menores precios una vez que aumenta la oferta en el mercado americano. La importación se realiza mediante compra directa al nogalero, pero al momento de embarcar se tiene que contar con un agente aduanal que realice los trámites necesarios para la importación.

Cabe señalar que también se llevan a cabo algunas importaciones de almendra, pero como generalmente entra de contrabando, se trata de nuez de mala calidad y de bajo precio, lo que afecta negativamente a los precios de la nuez en el mercado nacional.

Las compras de nuez en las regiones productoras de México, las realizan los representantes de las compañías comercializadoras, quienes acuden directamente con el productor, previo acuerdo telefónico, realizando compras en los estados de Coahuila, Durango y Chihuahua. El precios de la nuez se determina con base a las características de una muestra de nueces de la huerta que se esté negociando.

A continuación se describen los lineamientos del USDA para el muestreo y los estándares de calidad de las nueces en los Estados Unidos, ya que dichas normas son las que exigen para la nuez mexicana que tiene como destino la exportación¹². Estas pautas regulan la forma en que las nueces son clasificadas para los tratos entre compradores y productores en el mercado nacional.

3.4.3.1. Lineamientos para la clasificación de nuez para exportación

Aunque los criterios del USDA influyen la forma en que se clasifica la nueces por los compradores, los productores venderán las suyas de acuerdo al examen manual más simple para determinar el porcentaje de almendra comestible y el tipo No. 1, No. 2 y No. 3 de almendra en el peso o cantidad. Dicho examen, de acuerdo a los lineamientos del USDA, debe se recomienda realizarlo como se describe en seguida.

Muestreo

Para garantizar que la calidad definida en la muestra sea representativa de la totalidad de las nueces, se recomienda tomar un mínimo de 0.1 por ciento por peso de muestreo (una libra por cada 1000).

Descuento por humedad

Los compradores pueden aceptar nueces con humedad de 8% o más alta, pero el precio probablemente se reducirá cuando la humedad esté arriba de 6%. Generalmente, por cada 1% de humedad arriba del 6%, la cantidad

¹²Goss William D. et al. *PECAN, Production in the Southeast a guide for growers*. Alabama Cooperative Extension. Alabama University-Aurburn University. 1996.

vendible de peso se reduce en un 1.2%, equivalencia que los compradores utilizan para hacer descuentos al precio pagado al productor cuando se entrega nuez con humedad superior al 8%.

Calidad

Se determinará la calidad únicamente de las nueces que se escogieron en la muestra, por lo que la ésta deberá contener las suficientes nueces para que se separen los lotes al azar. Se mezclan completamente las nueces que fueron tomadas de la muestra, entonces proceden a ser calificadas ya sea por el peso (lotes de libra) o por cantidad (múltiplos de 100 nueces).

Las pautas del USDA son basadas en lotes de 100 nueces, un número en el que facilita el cálculo de porcentajes de defectos y que es apropiado para la calificación de la nuez que es vendida rápidamente. Sin embargo, los compradores están particularmente interesados en el porcentaje contenido de almendra comestible de las nueces basado en el peso, razón por lo que frecuentemente recurren al peso para determinar la calidad de las nueces de una muestra.

Defectos externos de las nueces: Una vez escogidos los lotes, se comienza por evaluar los defectos externos, los cuales incluyen, cáscaras que son dañadas y cáscaras que son seriamente dañadas. Las cáscaras dañadas incluyen materiales adheribles que cubren de 5 a 20% de la superficie (Figura 3.1. a), quebraduras que se dispersan cuando una presión escasa es aplicada a la misma, pero la carne no es visible (Figura 3.1 b), y cáscaras quebradas en alguna parte de ella, con un hoyo de una pérdida de menos de $\frac{1}{4}$ de diámetro de pulgada (Figura 3.1 c). Serios daños, incluyen materiales adheribles que cubren mas de un 20% de la cáscara (Figura 3.1 d), cáscaras quebradas donde la porción dañada de la cáscara es más grande que $\frac{1}{4}$ de diámetro de pulgada (Figura 3.1 e), y hoyos de gorgojos en la cáscara (Figura 3.1 d).

Figura 3.2. Tipos de daños en nueces



Goss William D. et al. *PECAN, Production in the Southeast a guide for growers*. Alabama Cooperative Extension. Alabama University-Auburn University. 1996.

Determinación del porcentaje de almendra comestible: Para la determinación del porcentaje de almendra comestible, medir los lotes para la muestra y quebrar cuidadosamente las nueces, ya sea de manera manual o mecánicamente, tomar la almendra comestible y pesarla; entonces se calcula el % de almendra comestible de cada lote. El promedio de los porcentajes de los lotes será considerado el promedio del porcentaje de la cantidad total.

Análisis del examen manual: La almendra comestible deberá ser calificada mas allá de los porcentajes de la misma almendra, además deberá calificarse como almendra No. 1, No. 2 y No.3 como una parte del examen manual. La almendra es identificada como comestible o incomedible y la comestible es entonces calificada en base en una combinación del color y del desarrollo (Figura 3.2).

Figura 3.3 Criterios de calidad de la almendra basado en el color



Goss William D. et al. op cit.

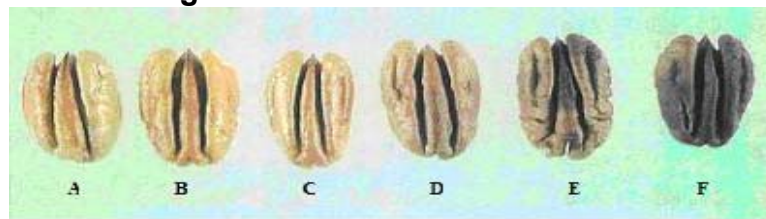
Nota: A)Almendra No. 1. B)Almendra No. 2. C)Almendra No. 3

- ❖ Almendra No. 1- coloración clara, almendra llena, solidez.
- ❖ Almendra No. 2- Coloración clara, peso ligero.
- ❖ Almendra No. 3- Coloración café cuerpo lleno o peso ligero.

La almendra incomedible es rechazada por mostrar un desarrollo pobre o por tener daños de insectos, embrión roto, material velludo adherible, pudrición o ranciabilidad, lo cual se explica más detalladamente a continuación.

Color de la almendra: los colores de la almendra de las nueces son claros, café claro, café medio y café oscuro. De acuerdo con las especificaciones del USDA, una almendra se identifica como de un color si tiene arriba de 25% de esta apariencia. Cuando más del 25% de la masa es café oscuro o más oscuro, este es rechazado (Figura 3.3).

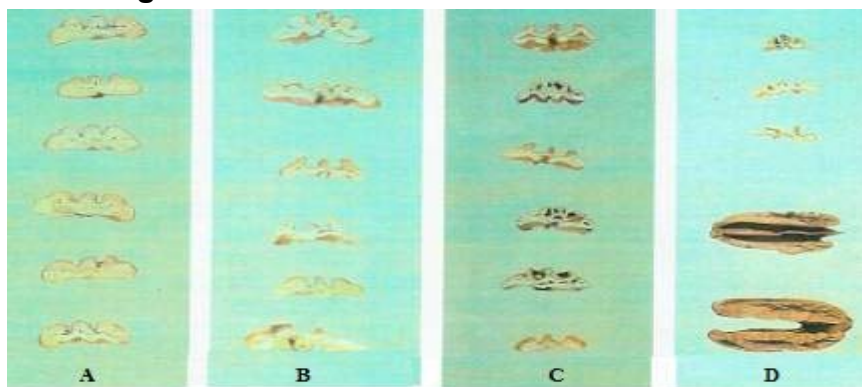
Figura 3.4 Color de la almendra



Goss William D. et al. op cit.
 Nota: A)Claro, B) y C)Café claro, D)Café medio, E)Café oscuro, F)Café más oscuro

Desarrollo: hay cuatro grados de desarrollo de la almendra, bien desarrollada, suficientemente desarrollada, pobre desarrollo y sin desarrollo (Figura 3.4). El pobre desarrollo y el sin desarrollo de la almendra son rechazados.

Figura 3.5 Grados de desarrollo de la masa

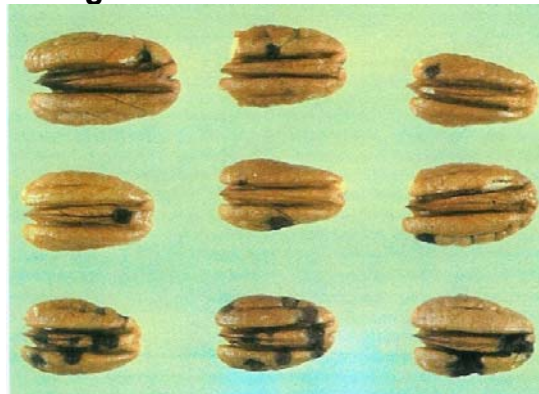


Goss William D. et al. op cit.

Nota: A) Bien desarrollado, B) Suficientemente desarrollada, C) Desarrollo pobre, D) Sin desarrollo

Daños de insectos: manchas oscuras en la almendra son comúnmente llamadas daños de insectos. Una almendra con una mancha en cada mitad y no mas grande que el diámetro de la goma de un lápiz (1/8 de pulgada), es aceptable (Figura 3.5 arriba). La almendra es rechazada si tiene una mancha más grande que el diámetro de la goma de un lápiz (Figura 3.5 centro) o más de una mancha por mitad (Figura 3.5 abajo).

Figura 3.6 Daños de insectos



Goss William D. et al. op cit.

Coloración interna (ojo estropeado, ojo podrido, embrión podrido): si una coloración verde, gris, café o negra ocurre en el ojo de la nuez donde las mitades de la almendra se unen (Figura 3.6) la totalidad de la almendra es rechazada.

Figura 3.7 Coloración interna



Goss William D. et al. op cit.

Material velludo adherible: La almendra con material velludo adherible de un color contrastante es rechazado cuando el 40% de la superficie de la almendra es cubierto. (Figura 3.7).

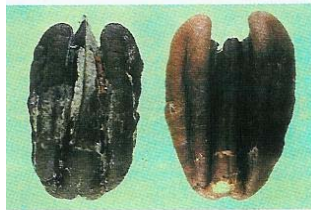
Figura 3.8 Material velludo adherible



Goss William D. et al. op cit.

Moho, Pudrición y ranciabilidad: Esto es muy fácil de detectar y las tres hacen incomedible la almendra por lo que resulta rechazada (Figura 3.8).

Figura 3.9 Moho, pudrición y ranciabilidad



Goss William D. et al. op cit.

Tamaño: el tamaño de la nuez es independiente de la calidad, pero este es usualmente especificado en la evaluación. El tamaño puede ser determinado con la cantidad por libra o por el diámetro de la nuez. El cuadro 3.3 muestra los estándares de clasificación del tamaño de las nueces del USDA.

Cuadro 3.3 Estándares de la nuez por tamaño del USDA.

Tamaño	Nueces por libra
Oversize	55 o menos
Extra grande	56 a 63
Grande	64 a 77
Mediana	78 a 95
Pequeña	96 a 120

Goss William D. et al. op cit.

Una vez evaluada la calidad de la nuez, se procede a acordar el precio y realizar la venta. Ya realizado el acuerdo de compra, los representantes van al Banco y depositan la cantidad de dinero equivalente al de la producción en las cuentas de los productores y cuando éstos últimos verifican su depósito sale el trailer cargado de la huerta. Es conveniente señalar que además de comprar nuez de variedades mejoradas, las empresas comercializadoras adquieren nuez criolla, aunque más barata y en menor proporción.

3.5 Eslabón de la Industrialización

En la agroindustria es donde se va a procesar la nuez para darle un valor agregado o bien formar parte de otros productos mediante una serie de procesos productivos. De acuerdo a las maneras y cantidades de abastecimiento, así como de las capacidades de producción, la agroindustria se clasifica en local y nacional.

3.5.1 Agroindustria local

En esta categoría se incluye la agroindustria regional de dulcería, panadería y pastelería, nevería y helados, así como la industria botanera.

Uno de los principales consumidores de nuez en la región es la agroindustria de la dulcería, la cual se ubica principalmente en Parras, donde existen bastantes negocios familiares de elaboración de dulces regionales caseros, como queso de nuez, garapiñados de nuez, obleas, dulce de higo, glorias, coco con nuez, entre otros, pero por lo pequeño de los negocios y su dispersión no se dispone de información sobre su capacidad de producción, ni se sabe si exportan parte de su producción; lo único que se conoce es que, cuando mucho, sus productos llegan a otros estados de la República Mexicana.

Las panaderías la utilizan la nuez para el relleno de empanadas o como ingrediente adicional en sus panes; la pastelería necesita las mitades para la decoración de pasteles y la pedacería como ingrediente adicional en los pasteles con nuez; la nevería la utiliza como ingrediente adicional en algunos de sus sabores, la industria restaurantera la usa en la elaboración de platillos y postres; la botanera únicamente la empaquetan y etiqueta o bien la combinan con otras botanas. Estas agroindustrias son de pequeña escala, no requieren grandes cantidades de nuez, su demanda oscila de los 2 a 20 kg por semana, acuden a comprarla a la central de abastos de Saltillo, con los minoristas de almendra o bien con las pequeñas descascaradotas. En este eslabón, lo mismo que en analizados anteriormente, no existe ningún contrato previo de compra-venta, las

agroindustrias tratan generalmente con sus proveedores de años anteriores pero sin tener un compromiso formal de compra venta

3.5.2. Agroindustria nacional

La agroindustria nacional se puede decir que comprende la tiendas de Autoservicio (Soriana, HEB, Gigante, Casa Ley, Walmart, Bodega Aurrerá, entre otros), pastelerías (La Salle, Lolita), Panificadoras (Bimbo, Wendy), Helados (Sultana y Holanda), los cuales consumen como el 30% de la producción nacional. Estas empresas generalmente acuden para la compra a las grandes descascaradoras o a los mercados de abasto nacionales, ya que requieren de grandes cantidades, con entregas más o menos estables, además de ciertos estándares de calidad, por lo que tienen dos o tres proveedores, con quienes tienen convenios establecidos de cantidades, calidades y precios, los cuales renuevan cada temporada por la fluctuación en los precios. Las compras generalmente las realizan a crédito, debido a las grandes cantidades que consumen. A continuación se describe la forma en que se abastecen de nuez algunas de las principales agroindustrias consumidoras.

Panificadora Bimbo

Es una compañía que tiene sus plantas panificadoras en todo el país, pero la nuez que se produce en la región se envía a las plantas del Norte, en Monterrey y Chihuahua, que son las más cercanas. La nuez no llega directamente de un productor si no por medio de grandes procesadoras, las cuales deben tener capacidad de abastecer a esta compañía con el volumen, la regularidad y la calidad que requiere.

Bimbo no tiene un solo proveedor si no varios, lo que le permite protegerse en caso de que alguno de ellos no le pueda cubrir sus pedidos, ya que a pesar de que tiene contratos de compra con los proveedores, cuando llega a escasear la nuez un solo proveedor no le alcanza a cubrir su demanda.

Los contratos de compra que acuerda Bimbo con sus proveedores, son contratos fijos que maneja por tiempos y cantidades, más no por precios, ya que el precio puede variar debido al tipo de cambio, ya que los precios de la nuez se fijan internacionalmente, por lo que los contratos los van renovando en el transcurso de la temporada.

Las cantidades a pedir a las procesadoras varían en frecuencia y volumen, dependiendo de la planta panificadora de la cual se trate. Los pedidos pueden ser semanales, quincenales o mensuales, y los volúmenes van de 500 a 1000 kg.

Además de cubrir las cantidades establecidas en los contratos, las empresas procesadoras que abastecen de nuez a Bimbo, deben cubrir ciertos lineamientos de calidad, por ejemplo, que las partes contaminantes no excedan a ciertas partes por millón y que las nueces sean sanitizadas. La sanitización consiste en aplicar un gas al producto, que sin afectar a la nuez, elimina a los pequeños microorganismos que son ajenos y que sean un contaminante o un pequeño problema para el consumidor, que ellos le llaman problema biológico; el proceso consiste en meter una tonelada o 10 en una cámara cerrada herméticamente, se saca todo el aire u oxígeno de manera que hace vacío y luego se inyecta a esa cámara un gas que la deja saneada y lista para consumirse sin ningún problema; este proceso dura de 24 a 48 hrs. o 36 dependiendo de la cantidad de nuez: Para la sanitización la nuez debe ir en cajas ya que el gas se puede filtrar fácilmente en el empaque, este proceso es un requisito indispensable para aquella nuez que va a durar 3 meses o más en el producto. Cabe destacar que Bimbo manda representantes que se encargan de verificar la planta procesadora de nuez, para comprobar que esté haciendo el proceso con todas las normas de calidad y sanidad antes descritas.

La compras de BIMBO se realizan en forma centralizada ya que, aunque tiene plantas en toda la república, todas sus compras las realiza desde México, donde se autoriza a cuales plantas debe enviar la nuez el proveedor; la forma de pago la realizan mediante crédito por 45 días.

Las tiendas de autoservicio.

HEB, SORIANA, GIGANTE, WALMART, requieren cantidades de 50 a 100 Kg. por semana, tienen su propio centro de distribución en Monterrey, pero en este centro tienen encargados de compras que adquieren la nuez con las grandes descascaradoras o en el mercado de abastos Estrella de Monterrey, que maneja grandes cantidades, o bien con un productor de grande (de Parras o Ciudad del Carmen N.L.). Las compras las realizan a crédito de 30 a 45 días, tienen por lo regular más de un proveedor a quienes les hacen los pedidos con anticipación; generalmente no trabajan con contratos fijos establecidos, pero por la confianza que existe, los compradores de las tiendas de autoservicios ya saben a quien comprarle la nuez de manera segura y viceversa.

Grandes pastelerías

Pastelería la Salle, se abastece enviando una orden de compra a descascaradoras de Ciudad del Carmen, Nuevo León, de donde se abastece desde hace 5 años; lo que piden es corazón de nuez para decorar, pedazo para relleno y diferentes tipos de granulación. La compran ya sanitizada, con el número de lote y fecha de caducidad. La principal variedad que utilizan es la Western, ya que es un nuez grande y la utilizan para decorar. Hacen un pedido estándar de 10 cajas por semana, de manera que si se considera que cada caja trae aproximadamente 22 kg, la compra es más o menos de 220 Kg. por semana. Las compras las realizan a crédito generalmente.

Pastelería Lolita y la Panificadora la Reina compran la nuez directamente con algún productor de Parras, en el mercado de abastos o bien con las pequeñas descascaradoras de Saltillo; estos negocios pagan la nuez al momento de la compra y ya tienen proveedores más o menos seguros para todo el año.

En el eslabón de la agroindustria se pueden observar grandes avances en cuanto a la integración de este eslabón con el de los procesadores grandes, ya que en muchos de los casos existen acuerdos y contratos para el abastecimiento de nuez.

Oportunidades potenciales de negocio para nuez pecanera¹³

Los usos más comunes que tiene la nuez en la región es básicamente para la agroindustria, no obstante, existen estudios que demuestran la potencialidad de este cultivo para ser utilizado en otros productos e industrias, ampliando así su mercado. En seguida se describen algunos de los usos potenciales más prometedores para la nuez y que podrían ser explorados por los productores y procesadores en busca de acuerdos de abastecimiento con los industriales interesados.

Vitamina E: Hoy en día existen empresarios mexicanos realizando esfuerzos para dar mayor valor a la nuez, tanto a la almendra como a la cáscara. La vitamina E es un mercado en crecimiento en México, y es un componente muy apreciado en cosméticos y como producto encapsulado. Después del proceso de extracción de la vitamina, el polvo es utilizado como componente para enriquecer productos dietéticos. La extracción de la vitamina E podría mejorar el precio de la nuez descascarada en los mercados actuales.

Cáscara de la nuez pecanera: La cáscara representa el 50% de la nuez y tiene poco o nulo valor actualmente. Los descascaradores ven a la cáscara como un costo, más que como una fuente de ingreso. La cáscara tiene usos potenciales como material para jardinería, abrasivo, carbón activado y como fuente de pigmentos y taninos.

Taninos: Los taninos vegetales son productos naturales utilizados en algunas industrias (industria del cuero y adhesivos para madera). Los taninos condensados son los de mayor importancia comercial. La cáscara de nuez es una fuente excepcional de taninos y pueden ser obtenidos con altos rendimientos (cerca del 40% en base a peso seco).

¹³ XVIII Congreso Internacional De Administración De Empresas Agropecuarias; INTEGRACION VERTICAL EN CADENAS PRODUCTIVAS: EL CASO DEL NOGAL PECANERO, Julio César López Díaz, M.B.A. Universidad Autónoma de Chihuahua Facultad de Ciencias Agrotecnológicas. 27 de Mayo de 2004

Carbón Activado: El carbón activado de la nuez pecanera puede ser utilizado en remediación ambiental, operaciones de purificación y recuperación química, así como en el tratamiento de aguas. Puede también ser utilizado para adsorber sustancias tales como desperdicios nucleares, metales pesados, y explosivos.

3.6. Eslabón del Consumidor Final

Una vez estando elaborados los productos a base de nuez, llegan al consumidor final generalmente a través de los detallistas que distribuyen el producto en los diferentes establecimientos de venta directa al consumidor.

El consumidor acude a los diferentes puntos de venta a adquirir la nuez, ya sea en hueso o ya industrializada, como por ejemplo en pastelerías, neverías, helados, etc. o bien únicamente el corazón para darle ellos un posterior uso.

El consumo de la nuez en corazón, es variable, depende de la temporada. En Diciembre y Semana Santa es cuando aumenta, también influye en alguna manera el precio, pues algunas personas prefieren no consumir hasta que éste no se estabilice, ya que por lo general cuando se escasea, que es unas semanas antes de la cosecha en el mes de Agosto y Septiembre y cuando comienzan a cosechar llega a costar el corazón hasta \$120 kg.

Una vez caracterizados cada uno de los agentes y procesos que integran la cadena productiva de la nuez en la región sureste del Estado, se puede concluir que existe gran desintegración por parte de los agentes, sobre todo en aquellos que operan en una escala menor, como los pequeños productores y descascaradores, quienes son los que tienen menores niveles de coordinación entre ellos y con los otros eslabones, debido en gran medida a la problemática que presentan estos eslabones, como el aislamiento y desorganización que permiten la existencia de un alto grado de intermediarismo. Por otro lado, los grandes productores, descascaradores y agroindustriales, se encuentran un poco más integrados entre ellos, pero aún así, presentan debilidades y amenazas, al igual que el

resto de los eslabones, mismas que se les puede hacer frente con las fortalezas y oportunidades que tiene cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva.

CAPITULO 4

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA CADENA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

En el presente capítulo se llevará a cabo el análisis FODA, con el propósito de identificar de manera interna y externa la problemática y ventajas que presenta cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva de la nuez. Posteriormente, a partir del análisis FODA, se elabora la matriz de puntos críticos, mediante la cual se analizan conjuntamente la problemática actual y las líneas de acción posibles para mejorar la operación y los niveles de integración en cada uno de los eslabones.

4.1. Análisis FODA

Con base en la caracterización de la cadena productiva de nuez descrita en el capítulo 3 se realizó un análisis FODA (identificación de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades) para cada uno de los eslabones que la integran. Los resultados del análisis se presentan en cuadros resumen para cada tipo de agente participante en la cadena.

4.1.1. Proveedores

Los resultados del análisis FODA para el eslabón de proveedores se presentan en el Cuadro 4.1. Entre los aspectos más relevantes a superar en este eslabón se pueden mencionar lo complicado y lentos que resultan los trámites para obtener financiamiento, la falta de compradores fijos y la insuficiencia de capital para la compra de insumos y equipo; como aspecto positivo se puede señalar que la demanda de insumos está creciendo a medida que se incrementa la superficie sembrada de nogal en algunas regiones y podría aumentar más en la medida en que el productor se convenza de la necesidad de tecnificar sus huertas para mejorar sus condiciones de inserción en el mercado.

Cuadro 4.1 Análisis FODA para proveedores

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trámites complicados para que el productor obtenga financiamiento bancario o apoyos de programas públicos. ❖ No tienen compradores fijos. ❖ Falta promover la cultura del uso de insumos y de asesoría técnica. ❖ Existe demasiada competencia entre los mismos proveedores. ❖ Existencia de productos en los que no está demostrada su eficiencia. ❖ El productor ha perdido credibilidad en sus asesores.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tienen gran demanda de insumos. ❖ Es un cultivo rentable que propicia la demanda de profesionales. ❖ Les compran individualmente, por lo que no hacen descuentos en sus ventas. ❖ Convencen fácilmente al productor para que aplique sus productos aunque el árbol no los necesite.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de capital por parte de los productores para la compra de insumos. ❖ No todos los productores utilizan insumos para su producción. ❖ Precios de insumos ligados a la globalización (tipo de cambio y precio del petróleo).
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Necesidad de insumos, maquinaria y equipo eficientes para la producción. ❖ Incrementos en la superficie sembrada de nogal en algunas regiones. ❖ Mercado internacional para el cultivo de la nuez.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres.

4.1.2. Productores

Los resultados del análisis FODA para el eslabón de productores se presentan en el Cuadro 4.2. Entre los factores que más afectan a los productores está la falta de organización, tanto para la compra de insumos como para la venta de su producción, la insuficiencia de maquinaria y equipo, la escasez de agua y la falta de capital para soportar las inversiones que supone el establecimiento y desarrollo de una huerta. Las principales ventajas son que el nogal es un cultivo rentable ya que el mercado está en expansión, que no existe tanta competencia entre los productores porque la producción no entra tan rápidamente al mercado debido a la larga vida del producto, además de presentarse un clima ideal para producir una nuez de calidad, convirtiéndola en un producto exportable.

Cuadro 4.2 Análisis FODA para los productores

<p>D e b i l i d a d e s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No están organizados. ❖ No existen acuerdos de compra de insumos y venta de la producción. ❖ Falta y desconocimiento de maquinaria para cosechar. ❖ Carencia de información oportuna de mercados. ❖ No disponen de infraestructura adecuada para darle valor agregado a la nuez. ❖ Inexistencia de lugares de acopio. ❖ Falta de asesoría técnica para el proceso de comercialización ❖ Riego rodado (para el caso de Parras). ❖ Falta de cultura en la cuestión de podas y motivación por parte de técnicos ❖ Compra de insumos caros.
<p>F o r t a l e z a s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cultivo rentable y con mercado en expansión. ❖ Calidad del producto, que permite obtener del 50% al 60% de almendra. ❖ Existe menor competencia entre los productores. ❖ Una vez establecida la huerta, los costos anuales son relativamente bajos. ❖ Experiencia en cuanto al manejo de las huertas. ❖ Cuentan con los medios de producción (tierra, agua, las huertas establecidas y el potencial productivo). ❖ El cultivo no es muy atacado por plagas. ❖ Cuentan con los servicios del Comité de Sanidad Vegetal. ❖ Se utiliza menos agua que en los cultivos anuales. ❖ Los productores de esta región son los primeros que entran al mercado (Parras).
<p>A m e n a z a s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El tiempo de establecimiento de la huerta es largo y costoso. ❖ Dificultad para acceder a los créditos. ❖ Escasez de agua. ❖ El precio se fija internacionalmente ❖ Incremento en el costo de bombeo. ❖ Alto intermediarismo. ❖ Importación de nuez sin control fitosanitario y de mala calidad. ❖ Monopolización del mercado por parte de Estados Unidos. ❖ Tecnología con 25-50 años de retraso con nuestros competidores.
<p>O p o r t u n i d a d e s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La producción está siendo insuficiente para cubrir la demanda. ❖ Clima apto para la producción de nuez de calidad, la cual es igual o superior a la de Estados Unidos. ❖ Cercanía con Estados Unidos. ❖ Acuerdos comerciales con varios países para poder abrir mercados alternos. ❖ Se puede predecir el precio esperado. ❖ Formación de grupos para compra de insumos. ❖ Comienza a difundirse el seguro contra fenómenos climatológicos. ❖ Existencia de programas de apoyo institucional para la tecnificación y el equipamiento industrial. ❖ Es difícil que entren huertas nuevas. ❖ Cuando se escasea en Chihuahua, todos los intermediarios se van a Parras, entonces el productor vende a quien le ofrezca el mejor precio. ❖ Darle valor agregado para obtener mejor precio.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres.

4.1.3. Procesadores

El análisis FODA para el eslabón de procesamiento permite concluir que los principales problemas que se observa en el eslabón de procesamiento son la nula integración entre el productor y el procesador, así como la falta de liquidez que tiene algunos procesadores para poder manejar inventarios todo el año. No obstante, los procesadores tienen buenas oportunidades en el mercado ya que la nuez sigue conservando sus propiedades aún después de una larga vida de anaquel, por lo que no pierde valor, y su demanda va en aumento no únicamente en los mercados nacionales sino también en los internacionales (Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3 Análisis FODA para procesadores

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No tienen acuerdos fijos, con proveedores de materia prima ni con los clientes. ❖ Compra de contado y venta a crédito. ❖ El equipo con que cuentan para procesar la nuez es escaso y elemental. ❖ Mercado inseguro para la compra de nuez. ❖ El mejor empaque de la nuez es la cáscara por lo que al manejar únicamente el corazón, éste está sujeto a infecciones por hongos y bacterias. ❖ Ventas de bajo volumen.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Larga vida de anaquel de la nuez, conservando sus propiedades. ❖ Tienen clientes frecuentes. ❖ Altos rendimientos en la extracción del corazón, lo que genera buena utilidad.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No tienen seguros a sus proveedores, por que si abre Estados Unidos a un precio alto, prefieren vender a los broker y compañías que exportan. ❖ Importación de nuez ya en almendra, que afecta al mercado local.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demanda creciente de nuez. ❖ Buscar apoyos económicos para manejar inventarios todo el año. ❖ Alto consumo de nuez en los meses fríos.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres

4.1.4. Comercializadores

Los resultados del análisis FODA para el eslabón de comercializadores (Cuadro 4.4), revelan que la inexistencia de acuerdos fijos compra venta del comercializador con sus clientes y con los productores, constituye una de las limitantes más notables para lograr un mayor nivel de integración de la cadena. El establecimiento de convenios entre productores y comercializadores permitiría a éstos aprovechar las oportunidades que brinda la cercanía con el mercado de los Estados Unidos y la ventaja de que la nuez en cáscara tiene larga vida de anaquel, lo que permite que pueda ser transportada y almacenada por largos periodos de tiempo.

Cuadro 4.4 Análisis FODA para comercializadores

Debilidades	<ul style="list-style-type: none">❖ Inseguridad por parte de los comercializadores por no existir acuerdos fijos establecidos.❖ Riesgo por falta de pago, cuando venden a crédito.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">❖ Larga vida de anaquel de la nuez.❖ Suficiente infraestructura y personal administrativo para llevar a cabo las operaciones.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none">❖ Riesgos en accidentes o robos.❖ Días previos a la cosecha, la nuez se escasea y existe dificultad para conseguirla, y quien lo hace es a precios muy elevados.❖ Fluctuaciones en el precio y oferta de nuez.❖ Competencia entre los comercializadores.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">❖ Cercanía a Estados Unidos.❖ México es el segundo productor de nuez, y el principal proveedor de los Estados Unidos.❖ Existencia de mercado a nivel mundial de la nuez.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres.

4.1.5. Agroindustrializadores

El análisis FODA para la agroindustria relacionada con la nuez (Cuadro 4.5), permite detectar que los principales problemas en este eslabón de la cadena son la falta de proveedores que cumplan los requisitos y puedan entregar los volúmenes requeridos, así como la falta de acuerdos fijos con proveedores. Las principales oportunidades en este eslabón se relacionan con el desarrollo de proveedores capaces de abastecer los volúmenes y calidades exigidas por la industria alimentaria.

Cuadro 4.5 Análisis FODA para los de agroindustrializadores

Debilidades	❖ Falta de acuerdos fijos para asegurar su abastecimiento de nuez.
Fortalezas	❖ Adquieren la nuez ya sanitizada, para no tener problemas de hongos. ❖ Altos volúmenes de compra.
Amenazas	❖ Reducido número de proveedores que llenen los requisitos exigidos por la agroindustria. ❖ Falta de promoción para el consumo de la nuez nacional. ❖ Importación de productos de nuez.
Oportunidades	❖ Desarrollo de proveedores que cumplan los requisitos de calidad y volumen requeridos por la industria. ❖ Mercado creciente para productos que contienen nuez.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres.

4.2. Problemática y Alternativas de Solución

En el presente apartado se describe la problemática más común detectada en el análisis FODA, así como sus posibles líneas de acción para revertirla.

4.2.1. Proveedores

En la matriz de puntos críticos del eslabón de los proveedores se describe la situación actual de los proveedores de la cadena (Cuadro 4.6), así como sus posibles líneas de acción. Los problemas más comunes son los referentes a la nula integración entre el proveedor y el productor, así como las limitantes por parte de los proveedores de servicios para los productores en lo referente al financiamiento; en menor grado se puede apreciar que existe una cultura muy pobre en cuanto al uso de insumos, que en gran parte se debe a la falta de capital y conocimiento por parte de los productores.

Cuadro 4.6 Matriz de puntos críticos de los proveedores

Puntos críticos	Situación actual	Líneas de acción
Nula Integración entre el productor y el proveedor	No tienen compradores fijos debido a que no existen acuerdos de alguna promoción o descuento.	1. Desarrollo de compradores fijos, de preferencia grupos, mediante acuerdos, para vender más.
Financiamiento	Existencia de trámites muy tardados y complicados para que el productor pueda acceder a algún financiamiento.	2. Rediseño de políticas para hacer más accesible el crédito.
Cultura en el uso de Insumos	No existe promoción de sus productos, vía demostraciones o cursos de capacitación para motivar el manejo de huertas, uso de insumos y sus resultados.	3. Promocionar más la utilización y resultados con el uso de insumos, en colaboración de investigaciones institucionales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres.

En lo que se refiere a la línea de acción número 1 (cuadro 4.6), la integración entre el proveedor y el productor puede llevarse a cabo a través de la Unión de Nogaleros, estableciendo un acuerdo entre la Unión y uno ó más de los proveedores de insumos de la cadena de la nuez, acordando que los proveedores seleccionados participen como únicos abastecedores de insumos a precios inferiores a los de mercado para los productores que presenten una tarjeta de descuento. Las tarjetas serían elaboradas y vendidas al productor por la Unión a un precio que represente una fracción del descuento acordado con el proveedor, con esto la Unión contaría con una pequeña fuente de ingresos para su manejo administrativo y no correría los riesgos de tener en almacén productos costosos, que en algunas ocasiones no se venden o si se realiza la venta es a crédito, con el riesgo de que no se liquide oportunamente, además de que se tiene que contar con instalaciones y personal para este tipo de servicios.

La línea de acción descrita anteriormente es una medida que puede llevarse a cabo en un mediano plazo, ya que es importante pero no urgente, ya que de todas maneras en la actualidad los proveedores venden y los productores compran sus insumos al precio de mercado.

Respecto a la línea de acción número dos, es pertinente señalar que la decisión de simplificar algunos procedimientos y facilitar los trámites para que los productores dispongan de un mejor acceso al financiamiento y los apoyos públicos para la compra de insumos, equipos y servicios, no está en

manos de una sola persona, ni puede aplicarse de un día para otro, pero es un problema que tiene que resolverse en el corto plazo, ya que la cuestión del financiamiento es una de las limitaciones más fuertes en algunos de los eslabones de la cadena.

La línea de acción número tres, es una cuestión que puede realizarse en el mediano plazo, ya que varios de los beneficios derivados del uso de insumos ya se conocen, únicamente falta difundirlos entre los productores, así como diseñar esquemas de asesoría y capacitación técnica para la adopción de nuevas tecnologías, esquemas en los que los proveedores debieran estar interesados en participar.

4.2.2. Productores

La matriz de puntos críticos de los productores (Cuadro 4.7), describe la situación actual de la problemática del eslabón así como sus posibles líneas de acción. Los problemas más sobresalientes son el escaso y complicado financiamiento, la nula organización que limita las posibilidades de integración de los productores con los demás eslabones de la cadena; la inexistencia de infraestructura tecnológica, principalmente para cosechar; el riesgo de disminución la disponibilidad de agua debido a la sobreexplotación de los mantos acuíferos y manantiales de la Región; el minifundismo, ya que el 70% de los productores son pequeños; así como falta de información de mercado y la nula participación del productor en el procesamiento.

Las líneas de acción uno, dos y cinco (Cuadro 4.7), referentes a la organización de los productores, sobre todo en Uniones de Sociedades de Producción Rural, se consideran prioritarias, por lo que deberían realizarse en el corto plazo, ya que la organización es el primer requisito para poder realizar cualquier plan o proyecto en las huertas.

En lo que se refiere a la acción tres, relativa a la adquisición de maquinaria, principalmente para los procesos de cosecha, es una opción necesaria en el corto plazo. Para llevarla a cabo se propone realizar una mezcla entre recursos aportados por los productores y los provenientes de de diferentes instituciones de fomento al sector rural, como Alianza para el

Campo (de fondo perdido), FIRCO (con una tasa 0% y un plazo de pago de cinco años) u otras. Para que se les facilite la adquisición de los recursos los productores deben estar organizados bajo alguna figura asociativa jurídica.

Cuadro 4.7 Matriz de puntos críticos de los productores

Puntos críticos	Situación actual	Líneas de acción
Organización	Trabajan de manera aislada, sin tener acuerdos grupales para la compra de insumos ni para la venta de su producción, dando lugar al alto intermediarismo y monopolización de los comercializadores.	1. Organizarse en grupos por afinidad de trabajo, para la compra de insumos, operar su producción en centros de acopio, así como para recibir asesoría técnica, capacitación y transferencia de tecnología.
Financiamiento	No son sujetos de crédito por que es imposible recibirlo de manera aislada y sin ninguna garantía que lo avale. Cuando logran acceder a alguno, este llega fuera de tiempo.	2. Organización para acceder a fondos públicos vía proyectos productivos y otras modalidades, como acudir con los intermediarios financieros, con el fin de capitalizarse.
Infraestructura y Equipo Tecnológico	Inexistencia de maquinaria moderna para cosechar la nuez, así como de centros de acopio, por lo que existe un atraso tecnológico de 25 años en comparación con el socio comercial más importante.	3. Adquisición de sistemas de cosecha (vibrador, barredora y cosechador), mediante la mezcla de recursos, para mejorar la calidad de la nuez así como para disminuir el daño de los nogales ocasionado por el vareo y creación de centros de acopio virtuales.
Disponibilidad de agua	Agotamiento de mantos acuíferos y manantiales, por el exceso del uso del agua, sobre todo en las huertas que tienen riego por rodado.	4. Implementar sistemas de riego más eficientes y que gasten menos agua (presurizado: goteo, aspersión o microaspersión) así como buscar otras fuentes de abastecimiento de agua.
Estructura de Productores	Predominan los productores de 1-10 has, en un 70%.	5. Creación de USPR, e ingresar a la organización estatal de nogaleros.
Información	Falta de asesoría técnica en el uso de insumos, labores culturales, maquinaria moderna, comercialización, así como de información oportuna de otros mercados.	6. Buscar orientación vía Banca de Desarrollo o despachos agrarios, y creación de un centro de información donde ellos mismos acudan a enterarse del entorno.
Nula participación en el procesamiento	Venta de nuez en hueso, no existe equipo necesario para procesar la nuez, además de predominar el riesgo de no vender la almendra.	7. Unión de los productores para dar mayor valor agregado. incluso podría descarse la nuez integrándose con alguna descascaradora.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres

Otra de las posibles acciones que podrían llevarse a cabo, es la operación de un centro de acopio, el cual en un principio sería virtual, con lo que se evitaría estar trasladando volúmenes fijos de producción. La operación del centro requiere establecer un espacio con una red de información por internet bajo un sistema de claves (para que sea privada) y mediante el cual, mediante un pago anual, el productor vaya y registre su

información, la cual dependería de la época del año en que se realice el registro. Si la etapa es en los meses de Junio-Julio se registraría lo siguiente:

1. Producción esperada
2. Superficie sembrada
3. Número y edad de los árboles
4. Inclemencias del tiempo (factores externos que pueden afectar su producción).

A cambio del registro de su información, el productor tendrá derecho de recibir la siguiente información:

- a) Pronóstico de producción esperada en la región
- b) Pronóstico del precio esperado
- c) Nueces en almacén
- d) Pronóstico del tiempo
- e) Asesoría y avances tecnológicos (calendarización del manejo de la huerta en cada región, de acuerdo al trampeo de los insectos patógenos).

Si el registro se realiza en los meses de Agosto-Diciembre la información será:

1. Producción obtenida
2. Variedades
3. Calidad (puntaje, color y calidad de la almendra, sanidad, número de nueces por kilogramo).

Por lo que el productor recibirá:

- a) Precio esperado de acuerdo a la calidad que registró
- b) Oferta y demanda de nuez
- c) Clientes potenciales y volúmenes requeridos

Además del registro del productor también se registrarían los clientes, especificando las cantidades y calidades que solicitan comprar, entonces, el productor al conocer su producto y lo que el comprador quiere, verifica si puede cumplir con lo especificado, de ser así se podrían contactar fácilmente al comprador y realizar la venta.

Es importante señalar que al contar con información verídica y oportuna se pueden hacer incluso ventas hacia mercados de diferentes países y no únicamente a Estados Unidos, como se están realizando actualmente, ya que se tendría la certeza de que se puede cumplir con esos nuevos clientes.

La línea de acción antes descrita, puede considerarse de largo plazo, ya que primero los productores tienen que estar capitalizados para ofrecer una producción de mayor calidad.

En lo que respecta al problema del agua (acción cuatro), se recomienda como una acción de corto plazo, ya que el agua es un recurso indispensable para el desarrollo y mantenimiento de los nogales. Dada la tendencia al abatimiento de los mantos acuíferos de la región es importante que la Unión de Nogaleros promueva la canalización de mayores recursos públicos a programas orientados a elevar la eficiencia en el uso del agua de riego, así como la conservación y búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento.

En cuanto a la búsqueda de información (acción seis), es propuesta a mediano plazo, es necesario que los productores estén informados de todo lo que ocurre respecto a la nuez, tanto en los aspectos técnicos, como de mercado.

Considerando el riesgo que tienen los productores si ellos mismos se dedican a quebrar la nuez, por la falta de mercado o por la falta de instalaciones adecuadas para remediar lo percedero de la almendra, en el mediano plazo pueden integrarse con las descascaradoras, de cuatro maneras diferentes:

1. Compra de nuez, directamente de la descascaradora al productor.
2. Servicios de maquila por quebrado, estimando determinado porcentaje de merma (4%)
3. Venta de la nuez, cobrando una comisión por ventas.
4. Renta de almacén y cuarto frío.

Con el sistema de integración anterior lo que se trata es de que cada quien trabaje en lo que sabe hacer y está especializado en hacer. El productor a producir, el descascarador a quebrar la nuez, el comercializador a comprar y vender y que cada quién se gane de manera justa lo que le corresponde ganarse por medio de apoyos y organización; que los productores pequeños queden integrados como grandes productores y los quebradores pequeños piensen y queden integrados como grandes quebradores.

4.2.3. Procesadores

La matriz de puntos críticos del eslabón de los procesadores describe su problemática actual las líneas de acción para superarla (Figura 4.8). Dentro de la problemática se destaca la nula integración entre el productor y procesador, el atraso en cuanto a la infraestructura tecnológica, escasez de inventarios, mercado inseguro para abastecerse de nuez, así como la competencia de la nuez de mala calidad que entra a México de manera ilegal.

Cuadro 4.8 Matriz de los puntos críticos de los procesadores

Puntos críticos	Situación actual	Líneas de acción
Integración entre el productor y procesador	Los productores generalmente venden a los acopiadores locales y regionales.	1. Establecer acuerdos o contratos donde los procesadores compren directamente a los procesadores.
Infraestructura y Equipo tecnológico	El procesamiento por parte de los medianos y pequeños descascaradores es muy rudimentario, faltando presentación y calidad en la nuez.	2. Innovar los sistemas de procesado con seleccionadora, despedradora, quebradora, criba, ojo electrónico y almacén de refrigeración, vía gestiones gubernamentales.
Inventarios	Generalmente la nuez que compran y procesan la venden en un mismo lapso de tiempo, escaseándose semanas antes de la cosecha.	3. Destinar cierta cantidad para almacenar y no tener problemas de abastecimiento en los meses de Agosto y Septiembre, vía fuentes de financiamiento externas.
Mercado inseguro para abastecerse de nuez	Si existe poca producción en USA, este fija precios elevados, por lo que los procesadores se ven perjudicados.	4. Establecer acuerdos con los productores para asegurar la materia prima.
Competencia	Entrada de nuez de mala calidad y a precios bajos al país por contrabando.	5. Gestionar para que operen las normas de calidad de importación, sobre todo en la frontera.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres

La integración entre el productor y el procesador es una cuestión que debe ser a corto plazo, para que desde estos eslabones comience a darse la integración del resto la cadena.

La línea de acción dos, es una cuestión de corto plazo, dado que el mercado de alimentos es cada vez más exigente en cuanto a sanidad e inocuidad de los productos, de manera que las agroindustrias y los compradores más importantes solamente aceptan como proveedores a los procesadores que cumplen sus requisitos de calidad y presentación.

La acción tres es una cuestión de mediano plazo, ya que cuando se escasea la nuez de todas maneras logran conseguirla, aunque se les dificulta más o la obtienen a mayores precios.

Las gestiones para que se regule la entrada de nuez de Estados Unidos, puede ser una cuestión de mediano largo plazo, pues no depende exclusivamente de los productores, sino que es un asunto en el que estarían involucrados varios niveles de gobierno. Además, debe considerarse que muchas de las veces lo que busca el consumidor es calidad, misma que la puede encontrar en la nuez nacional.

4.2.4. Comercializadores En la matriz de puntos críticos del eslabón de los comercializadores se describe la situación actual y sus posibles líneas de acción (Cuadro 4.9). Los problemas más comunes que se identifican son el alto grado de competencia entre ellos, la inestabilidad de los precios por ser fijados internacionalmente, los riesgos a los que están expuestos al adquirir la nuez y la alta dependencia que se tiene respecto al mercado norteamericano.

Cuadro 4.9 Matriz de los puntos críticos de los comercializadores

Puntos críticos	Situación actual	Líneas de acción
Competencia	Gran número de intermediarios locales y regionales que muchas de las veces compiten entre ellos para ganar mercado.	1. Acuerdos con sus clientes vía convenios, respetando el precio al que abra el mercado, para de alguna manera disminuir la competencia.
Precios	Fluctuaciones en el precio.	2. Estar informados de la producción y las reservas de USA para prever los precios nacionales.
Riesgos	Riesgos por accidentes o robos.	Adquisición de seguros contra accidentes.
Diversificar mercado	El 60% de la producción se exporta para USA.	4. Buscar otros mercados alternos por si un año no viene USA a comprar nuez.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres

Las líneas de acción antes descritas, pueden llevarse a cabo en un mediano plazo, ya que son acciones necesarias, más no urgentes.

4.2.5. Agroindustrializadores

En la matriz de puntos críticos del eslabón de los agroindustrializadores se describe la situación actual y sus posibles líneas de acción (Cuadro 4.10). Los problemas más comunes del eslabón son la nula integración, sobre todo tratándose de los pequeños procesadores y agroindustrializadores.

Cuadro 4.10 Matriz de puntos críticos de los agroindustrializadores

Puntos críticos	Situación actual	Líneas de acción
Integración	No existe integración entre los procesadores y agroindustrializadores, por que los intermediarios son quienes dominan la comercialización.	1. Negociación directa entre procesador y agroindustrializador.
Proveedores limitados	Existen muy pocos proveedores que llenan los requisitos de la industria.	2. Desarrollo de proveedores.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Capítulo tres

Las líneas de acción antes descritas se pueden llevar a cabo en un mediano plazo.

En base a la descripción de la problemática antes señalada, se puede señalar que los puntos críticos de los eslabones son aquellos relacionados a la falta de integración y cooperación entre ellos, lo que se debe en gran medida a la desorganización y se reflejan en la inexistencia de acuerdos que permitan mejorar el funcionamiento de la cadena y la obtención de mejores resultados para todos los agentes participantes.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación fue conocer la cadena productiva de la nuez, sus características y funcionamiento, así como identificar el grado de integración y coordinación entre los eslabones que la componen, bajo la hipótesis de que los niveles de coordinación e integración entre los eslabones de la cadena son insuficientes, sobre todo en los relacionados con la producción primaria, producto de la falta de conocimiento de la cadena y de organización de los productores, lo que limita sus posibilidades para lograr mayor participación en la creación de valor agregado.

Una vez caracterizada la cadena de nuez, se puede concluir que la misma se encuentra integrada por proveedores, productores, procesadores, comercializadores y agroindustriales, mismos que se clasifican en dos tipos, aquellos que trabajan a gran escala y los que lo hacen a pequeña escala, existiendo algunas diferencias básicas como la manera de operar, los volúmenes que manejan, las formas en que se abastecen de insumos o materia prima, condiciones de venta y mercados de destino.

A pesar de las diferencias entre los eslabones de la cadena, en todos es crítica la falta de organización entre sus integrantes y la escasa coordinación con los demás eslabones, ya que casi todos los agentes que participan en la cadena trabajan de manera aislada y en una sola fase del proceso de agregación de valor, sobre todo aquellos que operan en escalas menores.

Para todos los eslabones constituye un problema el financiamiento, ya que lo escaso y caro del mismo es una fuerte limitante para que los eslabones puedan desarrollarse con mejores niveles de competitividad. Además, la falta de financiamiento limita las posibilidades de integración entre agentes, debido a que el establecimiento de contratos entre algunos de

ellos requiere de facilidades de pago que no todos pueden otorgar, por lo que dejan las operaciones comerciales en manos de intermediarios.

Los mejores niveles de integración se presentan en los eslabones de los procesadores e industrializadores, pero únicamente para aquellos que operan con grandes volúmenes, entre los que se detectó cierto grado de coordinación, ya que los procesadores dan una presentación al producto de acuerdo a las necesidades y especificaciones de la industria, existiendo incluso algunos acuerdos de compra-venta entre ellos.

Falta fortalecer los niveles de integración entre productores, procesadores pequeños y la agroindustria local, ya que no existen compromisos formales ni permanencia en los tratos comerciales. Por otra parte, es importante señalar que en la actualidad la exportación de nuez se lleva a cabo fundamentalmente en hueso y sin darle valor agregado, situación que se podría mejorar si se impulsan agroindustrias como la de producción de botanas que utilicen a la nuez como insumo, que es uno de los usos que se le da en el mercado norteamericano; esto permitiría integrar mejor la cadena y exportar productos de mayor valor, aunque debe tomarse en cuenta que esto también requiere mayores esfuerzos para penetrar en esos mercados.

Lograr una mayor participación de los productores en la generación de valor agregado para la nuez supone mejorar sus niveles de integración y coordinación con los procesadores y comercializadores, lo que se podría lograr si los descascadores establecen acuerdos o contratos con los productores para prestarles servicios de maquila para quebrado, descascarado y almacenaje de la nuez e incluso para la venta a comisión. En todos los casos el productor podría elegir el paquete de servicios a contratar en función de las ganancias y riesgos esperados y participar solamente en aquellas fases del proceso que conoce mejor

Entre las principales ventajas de la cadena productiva de nuez en el sureste de Coahuila se puede mencionar la aceptación creciente del producto, tanto en estado natural como almendras, ya sea en combinación

con otros productos, botanas principalmente, o bien procesada por las dulcerías, panaderías, pastelerías, entre otras, además de la importancia que está adquiriendo la nuez como elemento benéfico para la salud. Otra ventaja es que la región cuenta con un clima ideal para producir una nuez de excelente calidad y en forma rentable, lo que junto con la creciente disponibilidad abre mayores posibilidades para que los eslabones de procesamiento y comercialización puedan abastecerse en mejores condiciones. En general puede señalarse que en el Sureste de Coahuila operan todos los eslabones de la cadena, lo que falta es mejorar los mecanismos de coordinación e integración entre ellos.

Las principales líneas de acción propuestas para mejorar el funcionamiento y los niveles de integración de la cadena se relacionan con la organización interna de los eslabones y su financiamiento, así como con el establecimiento de acuerdos de cooperación y coordinación entre los distintos agentes participantes. A corto plazo es necesario privilegiar los esfuerzos tendientes a mejorar la organización, coordinación y financiamiento de los eslabones.

Atención especial merece el eslabón de los productores, ya que a partir de él se abastece al resto de los eslabones, por lo que es necesario implementar acciones tendientes a mejorar sus niveles de organización y capitalización (sobre todo en equipos de cosecha), para que desde este eslabón se transfiera un producto aceptable para el resto de los eslabones, además de mejorar su integración con el eslabón del procesamiento y aminorar el gran intermediarismo existente.

Con la integración de la cadena productiva lo que se pretende es que cada eslabón se especialice en lo que esta dedicado a hacer, siempre y cuando exista comunicación y coordinación entre cada uno de ellos vía acuerdos para la compra como para la venta, compartiendo beneficios y riesgos. Por que deben tener en cuenta que el precio de la nuez no se establece internamente, si no que se fija internacionalmente por lo que deben definir claramente que hacer en caso de aspectos favorables y desfavorables.

BIBLIOGRAFÍA

1. ASERCA. Nuez, *análisis de su rentabilidad*. Revista Claridades Agropecuarias No. 107. Disponible en <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/107/cal07.pdf>
2. Centro de Estadística Agropecuaria. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). 2002
3. Diccionario. Disponible en <http://paginas.ufm.edu/sabino/DIC-C.htm>
4. Fundación Produce Chihuahua A.C.. Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología para el estado de Chihuahua. Identificación de Cadenas Prioritarias. 2002.
5. Glagovsky Hugo Esteban. *Esto es FODA*. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/estoesfoda.htm>
6. Gomitzky Cora. Un fruto cotizado. Disponible en www.supercampo.uol.com.ar/edición_0120/nota_03.htm
7. Goss William D. et al. *PECAN, Production in the Southeast a guide for growers*. Alabama Cooperative Extension. Alabama University-Auburn University. 1996
8. Hernández, Héctor 2004. El cultivo de nuez. Disponible en <http://www.elsiglodedurango.com.mx/archivo/Nid/30308/y/2004/m/09/>
9. Lundy Mark Cadenas Productivas, Conceptos Básicos. Disponible en http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/catie_ciat/documents/mark/session4/cadenas_productivas_conceptosbasicos.pdf
10. SAGARPA, Gobierno del estado de Coahuila. 2003. Evaluación de la Alianza para el Campo 2002, informe de Evaluación Estatal, Fomento Agrícola.

11. SAGARPA. *Anuario de la producción Agrícola*. 1996-2002. Delegaciones Coahuila-Laguna.
12. SAGARPA. Metodología Cadena Agroalimentaria. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/publics/estudios/CADENAS_AGROAL.PDF
13. SERVICIO DE INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA AGROALIMENTARIA Y PESQUERA AVANCE DE SIEMBRAS Y COSECHAS. <http://www.Siap.gob.mx>
14. Subsecretaria de Agricultura, Sagarpa. Sistema-Producto. Nogatéc Agosto 2003.
15. Urías García Edgardo. Evaluación del nivel de producción de la 10 huertas más productivas del país. Memorias Día del Nogalero Torreón Coahuila 2004.
16. U.S. Department of Agriculture. *Fruit and Tree Nuts Situation and Outlook Yearbook*. Market and Trade Economics Division, Economic Research Service, October 2002, FTS-2002. Disponible en: <http://www.ers.usda.gov/publications/FTS/Yearbook02/fts2002.pdf>

ANEXO

GUIA DE ENTREVISTA PARA PROVEEDORES DE INSUMOS

1. Dónde se ubican los principales proveedores de insumos, quiénes son y con qué productos los abastecen, existen acuerdos de compra-venta, los compran individual o grupalmente.
2. Con qué equipo se cuenta, cómo y de dónde se abastecen de maquinaria y equipo.
3. Cómo y de dónde se abastecen de mano de obra.
4. Existe algún servicio de maquila para la cosecha, de qué manera opera.
5. Cuentan con algún otro servicio
 - a) asesoría técnica
 - b) capacitación
 - c) financiamiento
 - d) seguro
 - e) algún apoyo de gobierno.
6. Cuáles son las ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas).
7. Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera los resuelven, (debilidades).
8. Cuáles son los problemas que les influyen negativamente del exterior, de qué manera tratan de resolverlos, (amenazas).
9. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).

GUIA DE ENTREVISTA PARA PRODUCTORES

1. Qué variedades utilizan y en qué porcentaje
2. Qué rendimientos obtienen y cual es la tendencia de la producción.
3. Qué tipo de riego utilizan; problemas en cuanto a disponibilidad y manejo del agua y forma de resolverlos.
4. Qué problemas tienen en cuanto al clima, cómo los resuelven.
5. Qué destino le dan a la producción y cómo llegan a los mercados.
6. En el caso de la venta ¿Existe algún acuerdo anticipado de compra-venta con el comercializador o procesado? ¿Cómo fijan el precio, qué problemas tienen para vender o exportar y de qué manera los resuelven?
7. ¿Forman parte de alguna organización?
8. Cuentan con algún servicio:
 - a) asesoría técnica
 - b) capacitación
 - c) financiamiento
 - d) seguro
 - e) algún apoyo de gobierno
9. Cuáles ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas) poseen.
10. Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera tratan de resolverlos (debilidades).
11. Cuáles son los problemas que les influyen negativamente del exterior, (amenazas).
12. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).

GUIA DE ENTREVISTA PARA DESCASCARADORES

- 1 Dónde se abastecen de nuez:
 - a) Su propia producción
 - b). La compran, dónde, cuánta, qué tipo de acuerdo existe para la compra-venta y condiciones de pago.
2. Operan toda la época del año o únicamente en ciertas temporadas.
3. De qué manera descascaran la nuez.
4. Qué porcentaje obtiene de corazón y que de pedacearía.
5. Qué destino le dan al corazón, y a la pedacería,
6. En el caso de la venta, mediante que condiciones la realizan, tienen convenios establecidos de compra-venta con sus clientes, qué problemas tienen al vender, ya conocen a sus clientes ¿son fijos?.
7. Cuentan con algún servicio:
 - a) asesoría técnica
 - b) capacitación
 - c) financiamiento
 - d) seguro
 - e) algún apoyo de gobierno.
8. Cuáles son las ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas).
9. Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera los resuelven, (debilidades).
10. Cuáles son los problemas que les influyen negativamente del exterior, de qué manera tratan de resolverlos, (amenazas).
11. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).

GUIA DE ENTREVISTA PARA TRANSFORMACIÓN

1. De dónde se abastecen de la materia prima, qué valor agregado trae cuando la compran.
2. Existe algún acuerdo de compra-venta, anticipado, ya conocen a sus proveedores de la nuez.
3. Qué calidad piden a sus proveedores.
4. Qué transformación le dan, productos y subproductos que obtienen.
5. Qué destino le dan a los productos,
6. Cuáles son las ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas).
7. Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera los resuelven, (debilidades).
8. Cuáles son los problemas que les influyen negativamente del exterior, de qué manera tratan de resolverlos, (amenazas).
9. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).

GUIA DE ENTREVISTA PARA COMERCIALIZACIÓN

1. Tipo de empresas que participan en la comercialización de la nuez, de qué origen, que porcentaje de la producción acopian, tipo de nuez que adquieren (encarcelada o descascarada) y qué porcentajes.
2. Qué porcentaje de nuez exportan, cuánto se destina al mercado nacional y cuánto al mercado estatal.
3. Por qué agentes de comercialización pasa la nuez, hasta llegar al consumidor final.
4. Cuáles son las ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas).
5. Cuáles son las desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera los resuelven, (debilidades).
6. Cuáles son los problemas que les influyen negativamente del exterior, de qué manera tratan de resolverlos, (amenazas).
7. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).

GUIA DE ENTREVISTA PARA INFORMANTES CLAVE

1. Quiénes son los principales proveedores y con qué productos abastecen a los productores y mediante que formas.
2. Qué equipo y maquinaria se cuenta y maneras de abastecerse de ella.
3. Qué variedades utilizan, en qué porcentaje y qué rendimientos obtienen.
4. Qué tipo de riego utilizan, ¿tienen problemas en cuanto al agua?
5. Tienen problemas en cuanto al clima, cómo los resuelven.
6. Qué diferencias básicas existen entre los diferentes tipos de productores.
7. Qué creen que necesiten para eficientar la producción, los productores pequeños, y los grandes.
8. Existen organizaciones, cuántas, de qué manera trabajan y qué tipo de productores están dentro de ellas.
9. Qué sucede después de la fase de producción.
10. Quiénes comercializan, de qué manera operan, qué calidades o requerimientos exigen, tienen problemas de mercado.
11. Qué porcentaje de nuez se exporta, cuánto se destina al mercado nacional y cuánto al mercado estatal.
13. Cómo operan las empresas industrializadoras, desde el abasto de producción hasta la venta de productos terminados.
12. Por qué agentes de comercialización pasa la nuez, hasta llegar al consumidor final.

PARA CADA UNO DE LOS ESLABONES

5. Cuentan con algún servicio.
 - a) asesoría técnica
 - b) capacitación
 - c) financiamiento
 - d) seguro
 - e) algún apoyo de gobierno.
13. Cuáles son sus ventajas o aspectos positivos propios internos (fortalezas)
14. Cuáles son sus desventajas o mayores problemas a los que se enfrentan, de qué manera los resuelven, (debilidades).
15. Cuáles son sus problemas que les influyen negativamente del exterior, de qué manera tratan de resolverlos, (amenazas).
16. Qué ventajas externas tienen (oportunidades).