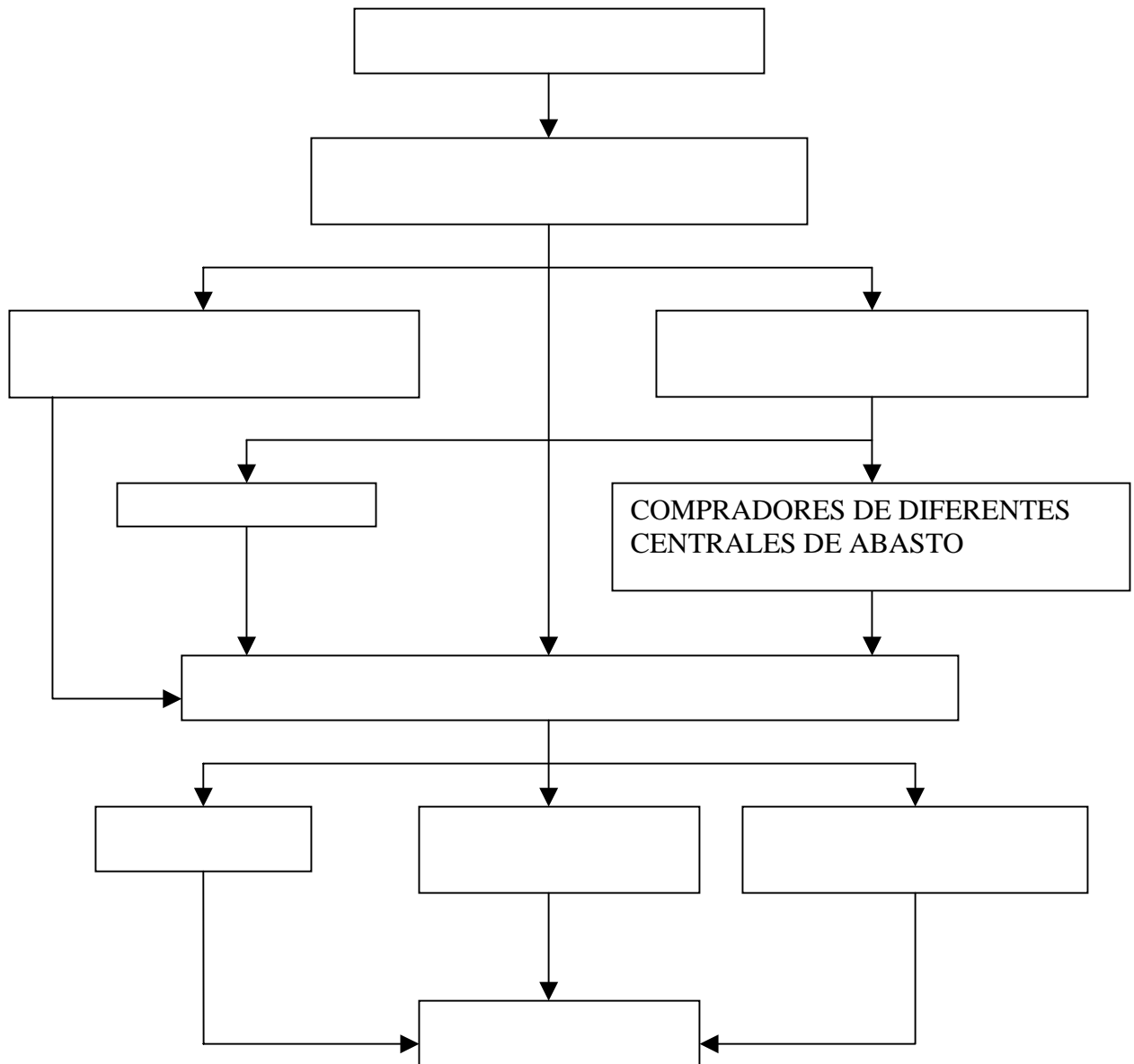


PLAN RECTOR DEL SISTEMA PRODUCTO NOPAL TUNA

PREDIAGNÓSTICO Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA PRODUCTO NOPAL TUNA

PREDIAGNÓSTICO DEL SISTEMA PRODUCTO NOPAL TUNA

1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO



1.1. INSUMOS

La procedencia de los insumos es regional, se obtiene de tiendas de agroquímicos principalmente. Los insumos que se emplean son: estiércol vacuno, urea, herbicidas, plaguicidas, plástico para los microtúneles, entre otros (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.2. PRODUCTO

El producto de interés para este diagnóstico es la tuna blanca, llamada “Alfajayuca” (Opuntia amyclaea) (Claridades Agropecuarias, 2003).

1.2.1. TIPO DE RIEGO

Existe producción en temporal (99%) y en riego (1%), el tipo de riego que se utiliza es rodado (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.2.2. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD

No hay registros.

1.2.3. TECNOLOGÍA

El cultivo en general es de tecnología media, ya que en su mayoría es temporalero y aún no existe un manejo adecuado de plagas y enfermedades, aunque el proceso de cultivo si está estandarizado (Claridades Agropecuarias, 2003).

Durante el proceso de cultivo se realizan las siguientes actividades (Claridades Agropecuarias, 2003):

a) Plantación y propagación, se plantan 8.5 raquetas (cladodios) por m² y la propagación se realiza mediante polinización manual, de manera vegetativa removiendo segmentos de tallos aplanados individuales denominados artículos o por rizomas o tallos subterráneos.

b) Podas: con la poda de formación o despunte se elimina del 40 al 60% del volumen y peso del material vegetal para facilitar la cosecha, la poda de sanidad se realiza para eliminar las pencas enfermas o deformes, y la poda de producción es para eliminar uniformizar el tamaño y calidad de los frutos.

c) Fertilización, los primeros tres años se aplican de 8-10 kg de abono orgánico por planta y 100-150 g de urea; posteriormente cada tercer año se recomienda usar la misma cantidad de estiércol.

d) Riego y drenaje. El consumo de agua óptimo del nopal es de 60 L por año, el exceso de agua genera pudriciones o generación excesiva de cladodios; bajo condiciones de temporal la precipitación mínima necesaria para plantaciones comerciales es de 600 mm anuales.

1.2.4. TENENCIA DE LA TIERRA

Por el tipo de tenencia de la tierra principalmente se clasifica en ejidatarios y pequeños propietarios (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II) .

1.3. COMERCIALIZACIÓN

1.3.1. PRODUCCIÓN

La comercialización se realiza principalmente en 3 tianguis regionales ubicados estratégicamente en el área productora de tuna a donde concurren los intermediarios, ahí se comercializa el 85% de la producción, 7% se comercializa directamente con productores para exportación a los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá y el resto se comercializa con la central de abasto de la ciudad de México (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

El principal de estos tianguis se ubica en Cuautlacingo, municipio de San Martín de las Pirámides y los otros dos se ubican en las comunidades de Santiago Tolman, del municipio de Axapusco (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

Otra forma de comercializar la tuna es a orillas de las carreteras de la región; improvisando puestos para la venta directa al público, existen productores que cuentan con transporte y realizan la venta en las centrales de abastos del Distrito Federal, de Ecatepec y Cuautitlán. Una gran cantidad de intermediarios acuden a la región para realizar la adquisición de volúmenes que son transportados a las centrales de abastos de Guadalajara y Monterrey (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

El precio de la tuna se ha incrementado en dos y media veces en relación a los últimos diez años, lo cual refleja mayores ganancias para los productores (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.3.2. SUPERFICIE

La superficie sembrada y cosechada en 1993 era de 8780 ha, para el 2003 era de 14,832 ha; en promedio aumentó 75% en diez años (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

1.4. CONSUMO

Básicamente el consumo local, nacional e internacional es en fresco (99%) y el resto si se industrializa en mermeladas y licores básicamente (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

2. DIRECTORIO

Cabe mencionar que aún no existe Comité del Sistema Producto como tal; las dos asociaciones más representativas son el Consejo de Productores de Nopal Tuna y Xoconostle y la Federación Estatal de Productores de Nopal, Tuna, Xoconostle y Grana Cochinilla “Emiliano Zapata del Valle de Teotihuacán” de las cuales se tienen los siguientes datos (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México y Gobierno del Estado de México. 2004. Dirección de Cultivos Intensivos):

2.1. CONSEJO DE PRODUCTORES DE NOPAL TUNA Y XOCONOSTLE

| NOMBRE | CARGO | DIRECCION |
|---------------------------|---------------|---|
| Hilario Gutiérrez Pérez | Presidente | Presidencia Municipal de Otumba Tel. 01-592-9220500 |
| A. Javier Ayala Muñoz | Secretario | Presidencia Municipal de Acolman Tel. 01-594-9571460 |
| Apolinar Buendía Romo | Tesorero | Presidencia Municipal de Temascalapa Tel. 01-596-9330199 Ext. 113 |
| Juan Beltrán Sandoval | Primer Vocal | Presidencia Municipal de San Martín De Las Piramides Tel. 01-594-9582053 |
| Alfonso Castañeda Beltrán | Segundo Vocal | Presidencia Municipal de Axapusco Tel. 01-592-9245647 |
| Raul Ferrer Waldo | Tercer Vocal | Presidencia Municipal de Nopaltepec Tel. 01-592-9245023 |
| José Santos Nieto Roldan | Cuarto Vocal | Presidencia Municipal de Teotihuacan Tel. 01-594-9561686 |

2.2. FEDERACIÓN ESTATAL DE PRODUCTORES DE NOPAL, TUNA, XOCONOSTLE Y GRANA COCHINILLA “EMILIANO ZAPATA DEL VALLE DE TEOTIHUACÁN”

| NOMBRE | CARGO | DIRECCION |
|---------------------------------------|--|---|
| Nicolás Alemán Rodríguez | Presidente | Calle Reynosa No. 25, Col. Roma de San Felipe Teotitlan, Nopaltepec |
| Lázaro Reyes Álvarez | Secretario | Av. México No. 7 San Pablo Ixquitlan, San Martín de las Pirámides |
| Filomeno Benjamín Arredondo Rodríguez | Tesorero | Emiliano Zapata s/n. Santa Ana Tlachihualpan, Temascalapa |
| Roberto Espinosa Juárez | Presidente del Consejo de Vigilancia | Av. Adolfo López Mateos s/n, Cuautlacingo |
| Agustín Espinosa Barrios | Secretario del Consejo de Vigilancia | Av. Gregorio Aguilar No. 7 Esq. Con Emiliano Zapata, Axapusco |
| Agustín Juárez Juárez | Vocal Financiero del Consejo de Vigilancia | |

2.3. OTRAS ASOCIACIONES

Existen alrededor de 134 organizaciones constituidas como ALPR desde 1997 ó 1998, pero no se les ha dado seguimiento (Gobierno del Estado de México. 2004. Dirección de Cultivos Intensivos).

| NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN | PRESIDENTE | No. SOCIOS | DIRECCIÓN |
|--|------------------------------------|------------|--|
| Organización Productiva de Nopal y Tuna Atlatongo, A.L.P.R. | Cristino Flores Solano | 7 | D/C Atlatongo, Teotihuacán |
| Grupo Emiliano Zapata Tlcatelipa, A.L.P.R. | José de la Luz Cervantes Hernández | 7 | D/C Zacualuca, Teotihuacán |
| Organización Productiva de Nopal y Tuna La Colonia Agrícola del Progreso, A.L.P.R. | Luis Medina Martínez | 13 | D/C San Isidro del Progreso, Teotihuacán |
| Organización Productiva de Nopal y Tuna Temeyo, A.L.P.R. | Miguel Alva Sánchez | 10 | D/C Maquisco, Teotihuacán |
| Grupo Santiago Tepetitlán, A.L.P.R. | Rafael Beltrán Sandoval | 35 | D/C Santiago Tepetitlán, Teotihuacán |
| Grupo Actipac, A.L.P.R. | Roberto Hernández Medina | 19 | D/C San Agustín Actipac, Teotihuacán |

| | | | |
|--|---------------------------------|----|---|
| Grupo Ejido Santa María Coatlán, A.L.P.R. | Salvador Sandoval Franco | 8 | D/C Santa María Coatlán, Teotihuacán |
| Grupo Mazapa, A.L.P.R. | Laurencio Nieto Oliva | 12 | D/C San Francisco Mazapa, Teotihuacán |
| Productores de Nopal y Tuna Aguirre, A.L.P.R. | Florencio Aguirre Valencia | 6 | D/C Atlacingo, Teotihuacán |
| Grupo Tlaxinga, A.L.P.R. | Alejandro Torres Hernández | 6 | D/C San Lorenzo Tlalmimilolpan, Teotihuacán |
| Grupo Purificación | Alberto Sarabia Trujillo | 32 | D/C Purificación, Teotihuacán |
| Grupo Ejido Tlaxinga | Javier Martínez Olvera | 6 | D/C San Sebastián Jolalpan, Teotihuacán |
| Asociación de Tuneros Agrcos del Padre Tembleque, A.L.P.R. | Nicolás Alemán Rodríguez | 11 | C. Reynosa No. 25, Col. Roma, Nopaltepec |
| Grupo de Productores de Tuna y Xoconostle El Llano, A.L.P.R. | José Morales Alemán | 20 | D/C San Felipe Teotitlán, Nopaltepec |
| Cactus Teotitlán, A.L.P.R. | Gorgonio Morales Delgadillo | 40 | D/C Nopaltepec |
| Grupo Alameda, A.L.P.R. | Fidel Bazán Aguilar | 30 | Hidalgo S/N, San Miguel Atepocho, Nopaltepec |
| Grupo Productores de Tuna Tenango, A.L.P.R. | Bartolomé Waldo López | 22 | 1°. de mayo S/N, San Felipe Teotitlán, Nopaltepec |
| La Mascota, A.L.P.R. | | 14 | Entre Bolivia, Nopaltepec |
| Asociación de Productores de Nopal Verdura Lerma, A.L.P.R. | Ángel Tovar Alarcón | 18 | Delegación Municipal Lerma, Metepec |
| Asociación de Productores de Tuna, Xoconostle y Maguey Coyotepec, A.L.P.R. | Juan Cecilio Hernández de Jesús | 7 | D/C San Miguel Xolco, Otumba |
| Asociación de Productores de Tuna, Nopal y Xoconostle "Progreso", A.L.P.R. | Antonio Pérez Lemus | 17 | C. Durango No. 5, Cuautlacingo, Otumba |
| Grupo de Productores de Tuna y Xoconostle La Mocha, A.L.P.R. | Emiliano Mendoza Islas | 8 | D/C Buenavista, Otumba |
| Productores Asociados de Tuna de S. Tolman Chiconquiaco, A.L.P.R. | Alfonso Cruz Aguilar | 20 | Av. México No. 5, Santiago Tolman, Otumba |
| Grupo de Productores de Nopal, Tuna y Xoconostle El Arbolito, A.L.P.R. | Héctor Mejía Espinoza | 28 | Av. Teotihuacán S/N, Oxtotipac, Otumba |
| Grupo de Productores de Tuna y Xoconostle La Calera, A.L.P.R. | Darío de Jesús Arco Ortiz | 11 | 2ª. de la Trinidad S/N, Otumba |
| Grupo de Productores de Tuna y | Amelia Gutiérrez | 10 | D/C San Francisco |

| | | | |
|--|-------------------------------|----|--|
| Xoconostle “Nuevo Ingreso”, A.L.P.R. | Pérez | | Tlaltica, Otumba |
| Grupo de Tuna, Nopal, Xoconostle y Productos Agropecuarios Zoapayuca, A.L.P.R. | Miguel Ángel Franco del Valle | 19 | C. Ángel María Garibay No. 4, Otumba |
| Grupo de Productores Rurales de Tuna y Xoconostle Tlalmimilolpa, A.L.P.R. | Pedro Ismael Herrera López | 13 | D/C Tlalmimilolpa, Otumba |
| Grupo de Productores de Nopal y Tuna Milton, A.L.P.R. | Rocío Santelíz Álvarez | 10 | C. del Beso No. 24, Cuautlacingo, Otumba |
| Grupo de Productores de Santa María Las Palomas, A.L.P.R. | Juan Pérez Mendoza | 42 | C. Guillermo Prieto S/N, Cuautlacingo, Otumba |
| San Isidro de Tlaltica, A.L.P.R. | Antonio Ramírez Hernández | 37 | D/C San Francisco de Tlaltica, Otumba |
| Grupo Totolapa, A.L.P.R. | Benito Gutiérrez Cotonieto | 38 | D/C Cuautlacingo, Otumba |
| Asociación Local de Productores Rurales Oxtotipac, A.L.P.R. | Rogaciano Valencia Alvarado | 95 | C. Las Grutas No. 3, Oxtotipac, Otumba |
| Grupo Tepatzingo Productores de Nopal Tunero Verdura y Xoconostle, A.L.P.R. | José Ascención Franco Peña | 40 | D/C San Pablo Ixquiltán, San Martín de las Pirámides |
| Grupo Tomatlán, A.L.P.R. | Ezequiel Hernández Benitez | 7 | D/C San Martín de las Pirámides |
| Unión de Productores de Tuna y Xoconostle San Martín, A.L.P.R. | Armando Hernández Álvaro | 10 | D/C San Martín de las Pirámides |
| Grupo San Felipe Zacatepec, A.L.P.R. | Martín Zarco Lucio | 61 | D/C en San Felipe Zacatepec, Axapusco |
| Grupo de Productores de Tuna y Xoconostle Atla, A.L.P.R. | Jaime Islas Islas | 20 | D/C Tecuatitlán, Ata, Axapusco |
| Grupo San Antonio Ometusco | Carlos Campos Calderón | 15 | D/C San Antonio Ometusco, Axapusco |
| Grupo San Bartolo Bajo, A.L.P.R. | Gerardo Galicia Robles | 15 | Axapusco |
| Grupo San Miguel Ometusco | Raúl Santillán García | 13 | D/C San Miguel Ometusco, Axapusco |
| Grupo Antonio Cayuca, A.L.P.R. | Miguel Cerón Herrera | 6 | D/C San Antonio Coayuca, Axapusco |
| Grupo Axapusco, A.L.P.R. | Miguel Ramírez Ordoñez | 14 | Manzana 2, Barrio San Martín Axapusco, Axapusco |
| Grupo Cervantes y Asociados, A.L.P.R. | Carlos David Cruz Texocotitla | 44 | D/C San Pablo Xuchil, Axapusco |
| Grupo Hueyapan Número 2, A.L.P.R. | Agustín Espinoza Barrios | 11 | D/C Axapusco |
| Grupo San Nicolás, A.L.P.R. | Juan Castañeda Albino | 26 | D/C San Nicolás Tetepantla, Axapusco |

| | | | |
|---|----------------------------|----|---|
| Asociación de Productores de Tuna y Xoconostle Actipac, A.L.P.R. | Víctor Rodríguez Rodríguez | 14 | D/C Santa María Actipac, Axapusco |
| Grupo El Cerro, A.L.P.R. | Melitón Hernández Morales | 8 | D/C Santa Ana, Axapusco |
| Grupo de Productores de Tuna y Xoconostle San Juan Bautista, A.L.P.R. | Lorenzo Linares Vizcarra | 12 | C. Rafael Onde S/N, San Juan Teacalco, Temascalapa |
| Grupo de Productores de Nopal, Tuna, Xoconostle Alfa, A.L.P.R. | Florentino Chalqueño Romo | 13 | C. Arteaga No. 1, Santa Ana Tlachiahualpan, Temascalapa |
| Consejo Mexicano de la Tuna | Juan Macedo Olvera | | Santiago Tolman, Municipio de Otumba |
| Toluca Produce, S. A. de C. V. | | | Toluca, México |

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA PRODUCTO NOPAL TUNA

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA PRODUCTO

1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA

| VARIABLE | Año | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|--------|----------|--------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Producción | | | | | | | | | | | |
| Volumen (miles de ton) | 71.8 | 86.5 | 11.0 | 128.0 | 135.9 | 96.4 | 147.6 | 170.3 | 188 | 157.7 | 199.5 |
| Valor (Miles de \$) | 50,278 | 52,060 | 12,055 | 63,811 | 108,837 | 134,759 | 214,537 | 230,187 | 251,547 | 176,988 | 399,154 |
| Superficie | | | | | | | | | | | |
| Sembrada (ha) | 8,780 | 8,804 | 8,807 | 12,940 | 12,940 | 12,940 | 14,858 | 15,594 | 15,724 | 15,602 | 14,832 |
| Cosechada (ha) | 8,450 | 8,804 | 8,807 | 12,940 | 12,940 | 12,940 | 14,858 | 15,594 | 15,723 | 15,592 | 14,832 |
| Precio por tonelada | | | | | | | | | | | |
| Precio medio rural (\$/ton) | 700 | 602 | 1,095.77 | 498.35 | 800.92 | 1,398.54 | 1,453.55 | 1,351.30 | 1,338.30 | 1,122.173 | 2,000.77 |

Fuente: SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México.

Como se observa en la tabla de arriba, en diez años, la superficie sembrada se ha incrementado en casi un 60% respecto del año 1993, no así el precio pagado a su producto, el cual sólo se incrementó en un 35%, lo que de manera directa repercute en el valor de la producción, lo cual no es proporcional al incremento de la superficie.

Estos datos, deben poner en alerta al sector primario, ya que si logran dejar atrás el aspecto individualista, podrán acceder a un mejor nivel de competitividad, logrando compras y ventas consolidadas de su producción.

1.2. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA

1.2.1. CONSUMO INTERMEDIO

No se cuenta con un registro oficial de consumidores intermedios, aunque se sabe que gran parte de la producción es acaparada principalmente por intermediarios y compradores de las diferentes centrales de abasto, además de microempresas familiares (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.2.1.1. INFORMACIÓN DE CONTRATOS ENTRE LOS ESLABONES DE LA CADENA

No se cuenta con antecedente de que existan contratos de compra-venta de la producción (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.2.1.2. UBICACIÓN DENTRO DEL SISTEMA PRODUCTO

La tuna después de ser cosechada y acondicionada, es comercializada a través de intermediarios, tianguis locales, central de abasto del Distrito Federal, microempresas familiares, entre otros (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

La información aquí reflejada es la que proporcionó el DDR de Zumpango, es por ellos que solamente se cuenta con información cualitativa, siendo necesario realizar un padrón de comercializadores y tomando registros serios de la cantidad d producción que se vende de las formas antes mencionadas.

Es interesante observar que la oferta del producto se concentra en unos cuantos meses, lo que hace que el precio baje demasiado y que su producción no sea bien remunerada, ya que en muchas ocasiones no logran recuperar siquiera los costos de producción.

1.2.1.3. PRODUCCIÓN QUE SE VA A PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

La fruta que se va al proceso de transformación no rebasa el 0.3% del total de la producción. Los productos que se obtienen de la tuna son: aceite para cocinar, harina, jarabe o miel de tuna, queso de tuna, mermelada, licores, nieve, jugos, jaleas y forrajes, principalmente (SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.2.2. CONSUMO FINAL

1.2.2.1. CONSUMIDOR FINAL NACIONAL (lo que se va a otros estados de la República)

Consumo Nacional de Tuna

| CONCEPTO/AÑO | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--------------------------|--------|--------|----------|--------|---------|----------|
| Volumen (miles de ton) | 69.9 | 84.4 | 7.4 | 123.3 | 129.1 | 92.3 |
| Valor (miles de \$)* | 48,930 | 50,808 | 8,108 | 61,446 | 103,398 | 129,085 |
| Precio unitario (\$/ton) | 700 | 602 | 1,095.77 | 498.35 | 800.92 | 1,398.54 |

*Datos estimados

Fuente: ASERCA con datos de SECOFI 1995-1998 y SAGARPA, 2004.

En el cuadro de arriba, con datos de ASERCA se tiene el consumo en miles de toneladas de todo el país, sin embargo, se ignora la cantidad de la producción estatal que se comercializa en otros estados de la república.

1.2.2.2. CONSUMIDOR FINAL EXTERNO

Exportación Nacional de Tuna

| CONCEPTO/AÑO | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|-----------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Volumen (ton)* | 935 | 1587 | 1870 | 2098 | 3627 | 4670 | 6765 | 4116 |
| Valor (miles de dls.)* | 523 | 861 | 915 | 1,044 | 1'395 | 3,087 | 3,152 | 2,355 |
| Precio unitario (dls./ton)* | 560 | 540 | 490 | 500 | 380 | 660 | 470 | 570 |

* La fracción arancelaria incluye otras frutas además de la tuna.

Fuente: ASERCA con datos de SECOFI 1995-1998.

No se tiene información registrada de la exportación estatal de tuna.

1.2.2.3. CONSUMIDOR FINAL LOCAL O ESTATAL

Fórmula:

Consumo final = Producción estatal – Exportación estatal

Consumo final (2003) = 199,500 ton -

No hay registros de la exportación estatal de tuna, lo cual imposibilita calcular este indicador.

1.3. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO ESTATAL A TRAVÉS DE INDICADORES

1.3.1. RENTABILIDAD

Fórmula:

Rentabilidad= ingresos > costos

Rentabilidad (2003)= \$2,000.77/ton > \$611.67/ton

Para calcular los costos se consideraron el precio medio rural y un rendimiento de 12 ton/ha (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México y SAGARPA. 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II).

1.3.2. VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Fórmula:

Valor de la Producción = precio x cantidad del producto

Valor de la Producción (2003) = \$2,000.77/ton X 199,500 ton = \$399'153,615

La cantidad del producto se tomó del cuadro de producción estatal del punto 1.1. Caracterización estatal (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México)

1.3.3. BENEFICIO BRUTO

Fórmula:

Beneficio Bruto = valor de la producción – costos totales

Beneficio Bruto (2003) = \$399'153,615 - \$122'028,165 = \$277'125,450

Los costos totales se obtuvieron de multiplicar el costo por tonelada por el total del volumen de la producción estatal (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

1.3.4. RAZÓN BENEFICIO COSTO

Fórmula:

Razón Beneficio-Costo = beneficio bruto / costos totales

Razón Beneficio-Costo (2003) = \$277'125,450 / \$122'028,165 = 2.27

Los costos totales se obtuvieron de multiplicar el costo por tonelada por el total del volumen de la producción estatal (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

1.3.5. RAZÓN BENEFICIO VENTAS

Fórmula:

Razón Beneficio-Ventas = beneficio bruto / valor de la producción

Razón Beneficio-Ventas (2003) = \$277'125,450 / \$399'153,615 = 0.69

1.3.6. DEMANDA ESTATAL

1.3.6.1. DEMANDA ACTUAL

Fórmula:

Consumo final = Producción estatal – exportación estatal

Consumo final (1998) = 96,400 ton – 4,116 ton = 92,384 ton

Se asume que el total de las exportaciones son del Estado de México, ya que no hay datos por estado. La producción estatal se obtuvo del cuadro 1.1. Caracterización de la oferta (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

1.3.6.2. DEMANDA POTENCIAL

Fórmula:

Consumo Aparente = producción estatal + importaciones

Consumo Aparente (2003) = 199,500 ton + 0 ton = 199,500 ton

La producción estatal se obtuvo del cuadro 1.1. Caracterización de la oferta (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

Fórmula:

Consumo local estatal = $\frac{\text{producción estatal}}{\text{estatal}} - \frac{\text{venta a otro estado}}{\text{estado}} + \frac{\text{compra a otro estado}}{\text{estado}}$

Consumo local estatal (2003) = 199,500 ton - +

No existen datos de ventas y compras de tuna entre estados, por tanto no se puede calcular el consumo local estatal. La producción estatal se obtuvo del cuadro 1.1. Caracterización de la oferta (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México).

Fórmula:

Consumo estatal per cápita = consumo local estatal / población

Consumo estatal per cápita (2003) = / 13'096,686 habitantes=

No se puede calcular el consumo estatal per cápita, porque no se tiene el dato del consumo local estatal. La población estatal es la correspondiente al Censo Población y Vivienda 2000 (INEGI, 2001).

Fórmula:

Consumo potencial = consumo estatal per cápita x proyección poblacional estatal

Consumo potencial (2010) = x 20'460,266 habitantes =

No se puede calcular el consumo potencial, porque no se tiene el dato del consumo estatal per cápita. La proyección de la población estatal para el año 2010 se calculó considerando los Censos de Población y Vivienda de 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000 (www.inegi.gob.mx)

2. PROGRAMAS DE GOBIERNO

2.1. PROGRAMAS QUE TIENEN QUE VER CON LA SAGARPA

- A) Programas de Alianza para el Campo
- Abono Orgánico
 - Microtúneles

B) Expedición de guías fitosanitarias para exportación, norma y vigila la venta y uso adecuado de agroquímicos.

2.2. PROGRAMAS DE OTRAS SECRETARÍAS

Los datos presentados a continuación se obtuvieron de la Dirección de Cultivos Intensivos del Gobierno del Estado de México (2004).

- A) SEDAGRO: Proporciona apoyo para fertilizantes, mediante convenios con algunos proveedores de la entidad.
- B) SECOFI: Capacita y provee información de mercados y apoya la exportación de la tuna.
- C) H. AYUNTAMIENTOS: Junto con SEDAGRO, han apoyado la adquisición de insumos para el cultivo del nopal.
- D) SEDECO: Apoya a la comercialización mediante encuentros entre productores y compradores así como en la difusión de la tuna en ferias y exposiciones.
- E) CONAZA: Apoya en el manejo del cultivo del nopal.
- F) FIRCO: Provee estímulos para el mantenimiento y rehabilitación de huertos a través del Programa Empleo Temporal.
- G) BANCOMEX Y SEDECO: Capacitan para la exportación.
- H) FIRA Y BANRURAL: Otorgan créditos para la producción y el establecimiento de empresas para la transformación de los productos.
- I) Consejo Mexicano de Nopal y Tuna, A. C.: Desarrolla permanentemente el Programa de Desarrollo para el Nopal en México y en 1999 aplicó el Programa de Apoyo a la Comercialización de la Tuna.

3. ORGANIZACIONES EN GENERAL

En general, el Estado de México tiene diversas ALPR y AMPR, las cuales son organizaciones de productores reconocidas por el Gobierno del Estado, mediante las cuales se han otorgado apoyos gubernamentales. Actualmente existen dos organizaciones de productores, la primera es un Consejo de Productores de Nopal Tuna y Xoconostle y la segunda, de manera extraoficial sabemos que es una Federación de Productores de Nopal Tuna, Xoconostle y Grana Cochinilla la cual agrupa a más de 130 ALPR del Estado (SAGARPA. 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México y Gobierno del Estado de México. 2004. Dirección de Cultivos Intensivos).

4. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

4.1. PRODUCTIVIDAD

Durante los últimos 10 años, la productividad de la tuna se ha incrementado en 277.86% de 71,800 ton a 199,500 ton; lo cual se explica por el aumento de la superficie sembrada y cosechada que prácticamente se han duplicado en este lapso de tiempo.

4.2. RENTABILIDAD

En el 2003, los cálculos señalan una diferencia \$1, 389.10/ton entre los ingresos y los costos, lo que significa que se cubren perfectamente los costos de producción y se obtiene una ganancia que duplica el valor de los mismos. Aunque cabe señalar que la mayor parte de ganancias la obtienen los intermediarios o las centrales de abasto.

4.3. RETORNO AL PRODUCTOR

Al momento de comercializar, la relación beneficio-costos para el 2003 es de 2.27; como la relación es mayor a 1.30, se puede afirmar que es una inversión atractiva, ya que las 0.97 unidades que tienen de utilidad amortiguan cualquier imprevisto que se le presente al productor, como problemas de plagas y enfermedades, efectos climáticos, siniestros y otros que puedan afectar la producción.

Año con año, los productores enfrentan problemas severos de comercialización de tuna, que son reflejo de una serie de problemas profundos, como son tecnologías inadecuadas, altos costos de insumos, bajos ingresos provocados por malos rendimientos y constantes caídas de precio por efectos comerciales, por lo que la integración de los Sistemas Producto tendrá repercusiones positivas en estas áreas (Consejo Mexicano de Nopal y Tuna del Estado de México, A. C., 1999).

4.4. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO META

La producción de tuna del Estado de México en el 2003 fue de 56%, suficiente para abastecer el mercado local, estatal e incursionar poco a poco en el mercado de los estados vecinos. El cultivo de tuna es rentable, requiere mínimas labores culturales, genera fuentes de empleo (2,120,000 jornales en la cosecha) y es endémico de nuestro país, por tanto debe ser un programa prioritario.

4.5. COMPETITIVIDAD EN EL PRECIO

La razón beneficio-ventas para el 2003 nos indica que eliminando los costos de producción se obtienen 0.69 unidades de ganancia por cada unidad vendida de producto. El precio de la tuna en México es competitivo, sin embargo es recomendable que se incremente para que el productor obtenga mayores ingresos y no sean absorbidos por los intermediarios y comerciantes mayoristas.

4.6. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO GLOBAL

México exportó en 1998 el 4.3% de la producción nacional de tuna a Estados Unidos, Canadá y Japón, principalmente; el 95.7% restante se comercializó y consumió en nuestro país; esta evidencia indica la existencia de un mercado potencial en el extranjero en donde los precios de venta y ganancias son doblemente atractivos.

Además nuestro país cuenta con una gama de variedades y colores de tuna que no se encuentran en ningún otro país, con adecuadas campañas promocionales y difusión de

información sobre el producto, su valor nutritivo y las bondades que genera su consumo se lograría el posicionamiento de mercado para aumentar la presencia de la tuna en el mercado mundial.

5. BIBLIOGRAFÍA

Claridades Agropecuarias, 2003. La tuna: base del desarrollo de culturas mesoamericanas. ASERCA (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria). Pp. 3-44.

Consejo Mexicano de Nopal y Tuna del Estado de México, A. C. 1999. Técnica de comercialización de Tuna. Santiago Tolman, Estado de México.

Gobierno del Estado de México. 2004. Dirección de Cultivos Intensivos.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2001. Censo de Población y Vivienda 2000. México, D. F.

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2004. Distrito de Desarrollo Rural No. II, Zumpango, Estado de México.

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2004. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. Estado de México.

www.inegi.gob.mx. INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2004. Censos de Población y Vivienda de 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000.