

# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL  
REGIONAL**

## **PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES DE GUAYABA DE CALVILLO, AGS.**

### **TESIS**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

**PRESENTA:**

**ESTHER REYES CASTRO**



**31 de Agosto, 2006**

**Zacatecas, Zac.**



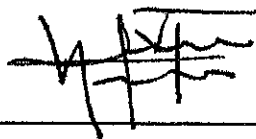
**DIRECCION GENERAL ACADEMICA  
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES  
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES**

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION Y COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTORES DE GUAYABA DE CALVILLO, AGS.

Tesis realizada por Esther Reyes Castro bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

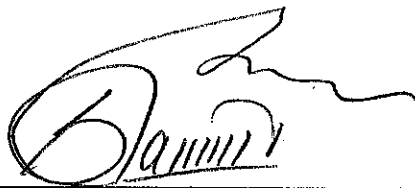
MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR: \_\_\_\_\_



DR. NICOLAS MORALES CARRILLO

ASESOR: \_\_\_\_\_



DR. CLEMENTE GALLEGOS VAZQUEZ

ASESOR \_\_\_\_\_



MC. JOEL CERVANTES HERRERA

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco muy sinceramente a mis asesores de tesis: **Dr. Nicolás Morales Carrillo, Dr. Clemente Gallegos Vázquez y MC. Joel Cervantes Herrera** de manera especial por su dirección y apoyo en la realización de las labores de campo y de gabinete; por su buena voluntad en aportar sus conocimientos y experiencia técnica y profesional en la elaboración de esta tesis.

Asimismo les doy las gracias por su dedicación y entrega a mis profesores de la Maestría en el Centro Regional Centro Norte: MC. Raúl René Ruiz Garduño, Dr. Juan Manuel Zepeda del Valle, Dr. Ricardo Valdés Zepeda, Dr. Francisco Javier Macías, MC Juan Carlos Ledesma Mares, Dr. Gastón Esparza Frausto, MC. Fidel Blanco, MC. Ileana Ebergenyi ; gracias por todo Sra. Lety , Sra. Chela y Sra. Viky.

Al Delegado Estatal de la SAGARPA en Aguascalientes MC. Manuel de Jesús Quintero Meza, así como al Subdelegado Agropecuario MVZ. Jorge Luis Navarro Chávez, por su valioso apoyo, gracias.

Deseo dejar patentes mis agradecimientos a mi Sra. Madre Herminia Castro Magallanes, quién siempre me ha apoyado en todo, gracias a Dios y a ella soy lo que soy ahora, es un verdadero ejemplo a seguir.

A mi querida hija Claudia Magdalena por su gran y sincero apoyo en compartir mis afanes y alegrías, por sus consejos, ánimos y compañía, estoy completamente orgullosa de ella, por su contribución trascendental en este trabajo.

A mis hijos José Noe y Alex por su comprensión y cariño en los momentos que no estuve con ellos y que me necesitaron.

A mis hermanos, Juan Manuel, David, Mario, Aída, Fernando, Arturo, Juan Carlos y Miriam, por su comprensión y fraternidad.

Infinitamente a los productores de guayaba del Municipio de Calvillo, Ags., por su participación sincera en proporcionar la información solicitada.

Y sobre todo, deseo dejar plasmados mis más valiosos agradecimientos a Nuestro Señor Jesucristo, ya que con su inspiración y amor fue posible concretar todo este proyecto. ¡Gracias Padre!

## **DATOS BIOGRÁFICOS**

Esther Reyes Castro nació el 08 de noviembre de 1958 en Saín Alto , Zac., los estudios de educación básica los realizó en la Ciudad de Aguascalientes, la preparatoria, en la escuela Bachilleres de Aguascalientes, y la licenciatura en el Instituto Tecnológico Agropecuario No. 20 ubicado en el municipio de el Llano, Ags, titulándose como Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Pecuaria, con la tesis profesional " Producción de Ganado lechero en sistemas de Producción Intensivos" .

Profesionalmente se desarrollo en el servicio público, ingresando a la entonces Secretaria de Agricultura y Ganadería desde el año de 1978 hasta el año 2006, desempeñando varios puestos, entre los que destacan: Mejoradora del hogar Rural, Promotor Técnico, Promotor social, Asesor de Organización, Auditor Técnico y Jefa del Programa de Sanidad Vegetal.

Actualmente es jubilada y se desempeña como Unidad de verificación física aprobada en la Campaña contra Moscas de la fruta.

Sus áreas de mayor experiencia son aquellas relacionadas con la fitosanidad, Desarrollo Rural y promoción de un gobierno de Calidad, destacando el hecho de lograr el estatus fitosanitario de Baja prevalencia de moscas de la fruta para todos los municipios del Estado de Aguascalientes, asimismo en haber participado fuertemente en la Certificación de la Delegación estatal de la SAGARPA con más de 48 procesos Certificados bajo la Norma ISO 9001-2000, por 2 años consecutivos.

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN  
Y COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTORES DE GUAYABA DE  
CALVILLO, AGS.

DEVELOPMENT PERPECTIVE AND ORGANIZATION STRATEGIES OF  
GUAYABA PRODUCERS ON CALVILLO, AGUASCALIENTES

Esther Reyes Castro<sup>1</sup>

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en el Municipio de Calvillo, Ags., donde existe una superficie establecida de 6,834 hectáreas de guayaba, con aproximadamente 2400 productores dedicados a este cultivo. Los factores que limitan el desarrollo de los productores se identifican como las heladas y granizos, la presencia de plagas, el deficiente manejo técnico de los huertos, lo inaccesible del crédito, la insuficiente infraestructura para dar valor agregado y falta de estrategias de comercialización. La investigación se sustenta en los conceptos de desarrollo rural con enfoque territorial y se analizan los principios de competitividad de las cadenas agroalimentarias. Para caracterizar la cadena guayaba, se realizó un trabajo de campo a base de encuestas y se recopiló información sobre la estructura y dinámica de los mercados, las organizaciones locales y la rentabilidad del cultivo.

Palabras clave: Organización, comercialización, cadena agroalimentaria, desarrollo rural.

Nicolás Morales Carrillo<sup>2</sup>

ABSTRACT

The present research was carried out in Calvillo Municipality (state of Aguascalientes), which has 6,834 ha. planted with guava and about 2,400 producers dedicated to this fruit crop. Factors limiting development of producers are identified as: frost and hail, pests, deficient technical management of orchards, inaccessible credit, insufficient facilities to give aggregated value to the crop, and lack of commercialization strategies. The research is based on rural development concepts with a territorial approach and principles of competence of agro-food chains are analyzed. To characterize the guava chain, a field survey was carried out based on interviews and questionnaires and information was also gathered about the structure and dynamics of markets, local organizations and crop profitability.

Key words: Organization, commercialization, agro-food chain, rural development.

<sup>1</sup>Tesista/thesis author

<sup>2</sup>Director de tesis/Thesis Director

## CONTENIDO

|                                                                         | Página    |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INDICE DE CUADROS .....                                                 | ix        |
| INDICE DE FIGURAS .....                                                 | xii       |
| RESUMEN Y ABSTRACT .....                                                | xiv       |
| <b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>                                              | <b>1</b>  |
| 1.1. Objetivos.....                                                     | 3         |
| 1.2. Hipótesis.....                                                     | 4         |
| <b>2 MARCO TEÓRICO.....</b>                                             | <b>6</b>  |
| 2.1 El Proceso de Globalización.....                                    | 6         |
| 2.2 Región y Desarrollo Rural Sostenible con enfoque territorial ....   | 20        |
| 2.3. Políticas de Fomento a las Cadenas Agroalimentarias .....          | 29        |
| <b>3 MARCO REGIONAL; Características de la Región de Calvillo .....</b> | <b>38</b> |
| 3.1. Localización.....                                                  | 38        |
| 3.2 Geomorfología, Orografía y tipos de suelo.....                      | 39        |
| 3.3 Condiciones Agro climáticas.....                                    | 43        |
| 3.4 Vegetación.....                                                     | 43        |
| 3.5 Hidrografía.....                                                    | 46        |
| 3.6. Demografía.....                                                    | 47        |
| 3.7. Aspectos Económicos .....                                          | 50        |
| <b>4 MERCADO INTERNACIONAL DE LA GUAYABA.....</b>                       | <b>53</b> |
| 4.1 Producción Mundial de la Guayaba.....                               | 53        |
| 4.2 Principales Mercados de la Guayaba .....                            | 55        |
| 4.2.1. Estados Unidos de Norte América .....                            | 57        |
| 4.2.2 .Países Europeos .....                                            | 61        |
| 4.3. Regulaciones Comerciales.....                                      | 64        |

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.1. Regulaciones Fitosanitarias en México .....                                                                 | 64        |
| 4.3.2. Regulaciones Fitosanitarias en Estados Unidos.....                                                          | 71        |
| 4.3.2.1 Aviso previo de embarques Propuesta de regla de la<br>Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos .....         | 73        |
| 4.3.2.2 Registro de Instalaciones de Alimentos. Propuesta de<br>regla de la Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos | 75        |
| 4.3.3 .Regulaciones Arancelarias .....                                                                             | 76        |
| <b>5 MERCADO NACIONAL DE LA GUAYABA .....</b>                                                                      | <b>79</b> |
| 5.1 Producción de Guayaba en México .....                                                                          | 79        |
| 5.2 Canales de Comercialización de la guayaba .....                                                                | 86        |
| 5.2.1 Comercialización de fruta en fresco .....                                                                    | 86        |
| 5.2.2 Comercialización de Guayaba procesada .....                                                                  | 88        |
| 5.3 Precios y márgenes de comercialización.....                                                                    | 90        |
| <b>6 METODOLOGÍA .....</b>                                                                                         | <b>94</b> |
| 6.1 Análisis de la economía y rentabilidad de los productores de<br>guayaba.....                                   | 94        |
| 6.2. Limitantes y perspectivas de desarrollo de los productores de<br>guayaba.....                                 | 98        |
| <b>7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>                                                                               | <b>99</b> |
| 7.1 Proceso productivo de la guayaba.....                                                                          | 99        |
| 7.1.1 Características de la guayaba en Aguascalientes .....                                                        | 99        |
| 7.2 Caracterización de los sistemas productivos de la guayaba<br>de Calvillo.....                                  | 101       |
| 7. 2.1 Sistema de producción de guayaba de productores con una<br>superficie de más de 15 hectáreas.....           | 101       |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2.1.1 Características de las Unidades de producción....                                                          | 101 |
| 7.2.1.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos<br>.....                                              | 102 |
| 7.2.1.3 Estrategias de comercialización .....                                                                      | 104 |
| 7.2.2 Sistema de producción de guayaba de productores con una<br>superficie de 10 a 15 hectáreas .....             | 105 |
| 7.2.2.1 Características de las Unidades de Producción                                                              | 105 |
| 7.2.2.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos<br>.....                                              | 106 |
| 7.2.2.3 Estrategias de comercialización .....                                                                      | 107 |
| 7.2.3 Sistema de producción de guayaba de productores con una<br>superficie de 5 a 10 hectáreas .....              | 108 |
| 7.2.3.1 Características de las Unidades de Producción ...                                                          | 108 |
| 7.2.3.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos<br>.....                                              | 108 |
| 7.2.3.3 Estrategias de comercialización .....                                                                      | 110 |
| 7.2.4 Sistema de producción de guayaba de productores con una<br>superficie de 1 a 5 hectáreas .....               | 111 |
| 7.2.4.1 Características de las Unidades de Producción                                                              | 111 |
| 7.2.4.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos<br>.....                                              | 112 |
| 7.2.4.4 Estrategias de de comercialización .....                                                                   | 113 |
| 7.3 Análisis General de los diferentes Sistemas de producción de<br>guayaba.....                                   | 114 |
| 7.4 Análisis FODA y factores limitantes de los productores de guayaba<br>en Calvillo, Ags.....                     | 120 |
| 7.5 Análisis de costos, ingresos netos y relación beneficio costo de los<br>Sistemas de producción de guayaba..... | 125 |
| 7.6 Estructura de la cadena productiva de la guayaba .....                                                         | 128 |
| 7.6.1 Productores primarios de guayaba en Calvillo, Ags .....                                                      | 128 |
| 7.6.2 Transportistas.....                                                                                          | 130 |



|                                                                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 7.6.3 Industrializadores .....                                                                               | 130     |
| 7.6.4 Productores, acopiadores, transportistas y comercializadores .....                                     | 132     |
| 7.6.5 Proveedores de insumos .....                                                                           | 133     |
| 7.6.6 Política Estatal Orientada a la comercialización de la guayaba y a la organización de productores..... | 134     |
| 7.7 Diseño de estrategias para el desarrollo de la Cadena Agroalimentaria Guayaba.....                       | 136     |
| 7.7.1 Estrategias Generales .....                                                                            | 136     |
| 7.7.1.1 Seguro contra riesgos climáticos .....                                                               | 136     |
| 7.7.1.2 Fondo de garantías líquidas .....                                                                    | 138     |
| 7.7.1.3 Fondo de asistencia Técnica .....                                                                    | 139     |
| 7.7.1.4 Fondo de Inversión .....                                                                             | 140     |
| 7.7.2 Estrategias por estrato de productores.....                                                            | 142     |
| 7.7.3 Estrategias de organización y comercialización .....                                                   | 144     |
| <br>8 CONCLUSIONES.....                                                                                      | <br>147 |
| <br>9 LITERATURA CITADA .....                                                                                | <br>151 |

## INDICE DE CUADROS

| Cuadro |                                                                                              | Página |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | División Municipal del estado de Aguascalientes                                              | 40     |
| 2      | Principales Almacenamientos en Calvillo.                                                     | 47     |
| 3      | Grupos de edad en el municipio de Calvillo.                                                  | 48     |
| 4      | Principales localidades del municipio de Calvillo                                            | 49     |
| 5      | Número de localidades por rango de población, en el municipio de Calvillo                    | 48     |
| 6      | Cobertura de servicios Básicos,2000 en el municipio de Calvillo, correspondiente al año 2000 | 50     |
| 7      | Datos económicos 2000, del municipio de Calvillo, correspondientes al año 2000.              | 51     |
| 8      | Población Económicamente activa del municipio de Calvillo                                    | 51     |
| 9      | Países exportadores de guayaba fresca o procesada                                            | 56     |
| 10     | Comercio de Productos procesado a Estados Unidos en toneladas                                | 58     |
| 11     | Fracciones arancelarias de la guayaba                                                        | 77     |
| 12     | Participación en el Mercado Nacional y zonas productoras más importantes                     | 80     |
| 13     | Estacionalidad de la producción de guayaba 2004                                              | 83     |

|    |                                                                                   |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14 | Costos del productor hasta el consumidor                                          | 91  |
| 15 | Precios Recientes Pagados al productor en zonas de acopio, México                 | 92  |
| 16 | Márgenes de comercialización en el año 2005                                       | 93  |
| 17 | Número de encuestas a productores de guayaba                                      | 96  |
| 18 | Líderes o funcionarios entrevistados                                              | 97  |
| 19 | Datos Generales de los diferentes tipos de productores de guayaba                 | 114 |
| 20 | Tenencia de la tierra y modalidad de sistema de riego por estrato de productor    | 115 |
| 21 | Características de las Unidades de Producción                                     | 116 |
| 22 | Manejo del Cultivo de la Guayaba por los diferentes tipos de productores.         | 118 |
| 23 | Estrategias de Comercialización por los diferentes tipos de productores.          | 119 |
| 24 | Factores críticos que limitan el desarrollo de la cadena guayaba en Calvillo, Ags | 122 |
| 25 | Costos de producción/ha de los Sistemas de producción de guayaba                  | 125 |
| 26 | Ingresos y relación beneficio costo de la producción de guayaba                   | 126 |

|    |                                                                                                 |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 27 | Sociedades de Producción Rural y Agroindustrias integrantes                                     | 129 |
| 28 | Principales Agroindustrias en el municipio de Calvillo, Ags                                     | 131 |
| 29 | Empresas de agroquímicos establecidas en el municipio de Calvillo, Ags                          | 134 |
| 30 | Apoyos de la SAGARPA y Gobierno del Estado a los productores de Guayaba de Calvillo, Ags. 2004. | 135 |
| 31 | Propuesta de aportación por productor de guayaba para constituir fondos de apoyos propios       | 141 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| Número |                                                                                                         | Página |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | Comisión Intersecretarial                                                                               | 34     |
| 2      | Áreas de Acción de un Sistema Producto                                                                  | 35     |
| 3      | Localización de la Región General de Estudio                                                            | 38     |
| 4      | Panorámica de la Región General De Estudio                                                              | 41     |
| 5      | Temperatura, precipitación y evaporación promedio en el mpio de Calvillo, de los años 2002,2003 y 2004. | 44     |
| 6      | Países del mundo donde se produce guayaba                                                               | 54     |
| 7      | Tendencias de Producción Mundial                                                                        | 54     |
| 8      | Importaciones de productos de guayaba procesados que efectuó EUA en el año 2000.                        | 60     |
| 9      | Rendimiento por hectárea de guayaba en las principales zonas productoras                                | 81     |
| 10     | Superficie Cosechada de Guayaba en las principales regiones productoras del país                        | 81     |
| 11     | Estacionalidad de la producción de guayaba 200                                                          | 84     |
| 12     | Centros de Producción y Consumo de Guayaba                                                              | 87     |
| 13     | Principales Mercados Nacionales de Guayaba.                                                             | 87     |

|    |                                                                                             |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14 | Industrialización de la guayaba en las regiones productoras                                 | 89  |
| 15 | Comportamiento del consumo per cápita nacional de guayaba en nuestro país                   | 90  |
| 16 | Valor que se le agrega a la guayaba durante su flujo desde el productor hasta el consumidor | 91  |
| 18 | Importancia de la guayaba en la fruticultura de México                                      | 102 |
| 17 | Distribución de jornales en el proceso productivo de la guayaba                             | 127 |
| 18 | Ingreso Neto por jornal                                                                     | 127 |
| 19 | Zonas en como están organizados los productores de Calvillo                                 | 130 |

## 1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2005), el estado de Aguascalientes cuenta con una superficie establecida de 6,834 ha de guayaba en la región productora del municipio de Calvillo, con aproximadamente 2,400 productores dedicados a este cultivo. En la región se registra el mayor rendimiento nacional con  $15.76 \text{ t ha}^{-1}$  en promedio, mientras que Michoacán tiene mayor superficie (9,318 ha), pero con rendimiento de  $14.16 \text{ t ha}^{-1}$ . El tercer productor de guayaba es Zacatecas con aproximadamente 5,000 hectáreas y rendimientos de  $8.7 \text{ t ha}^{-1}$ .

A pesar de la ventaja en rendimiento de la guayaba en Calvillo, buena parte de los agricultores se enfrentan a los problemas siguientes: deficiente organización, falta de esquemas de comercialización que les permita obtener mejores precios al vender sus cosechas, poca capacitación técnica en aspectos de desarrollo empresarial y técnicas del manejo de la fruta; así como un marcado intermediarismo e individualismo para la comercialización de la fruta, utilizando canales de distribución poco rentables y formales, lo que ha ocasionado la pérdida de mercados tradicionales como el Distrito Federal y la mínima incursión en mercados del norte del país, considerados como una gran oportunidad por los mejores precios pagados, v.g. en Tijuana,

Baja California, Hermosillo, Son., Monterrey, N. L. y los de talla Internacional como Estados Unidos y Canadá.

Otras limitantes, que las incipientes organizaciones como el Consejo Estatal de la Guayaba y la Integradora, no han podido resolver son aquellas asociadas a factores ambientales como heladas y granizos, la presencia de plagas, el deficiente manejo técnicos de los huertos, la falta de crédito, la insuficiente infraestructura para dar valor agregado y una estrategia clara de comercialización,

La problemática anterior tiene particular importancia cuando se habla de lograr el desarrollo local con vínculos a lo global, es decir cómo mejorar los niveles de vida de los más necesitados y que se inserten a los mercados dinámicos del mundo. Lo anterior implica una serie de requerimientos tanto en la producción como en post-cosecha, invertir en infraestructura para dar valor agregado, cumplir una serie de prácticas y reglas para poder acceder al mercado de exportación y estar más preparados en aspectos empresariales y comerciales.

Por ello es de suma importancia, a través de este trabajo de investigación, estudiar estrategias que permitan hacer rentable la producción de guayaba, logrando con ellas una mejor organización entre los productores, hasta alcanzar la integración horizontal y vertical de la cadena agroalimentaria



guayaba, que permita retener en la región un porcentaje mayor del valor de la producción.

La investigación se sustenta en los conceptos de globalización y lo complejo que se torna para el pequeño productor del campo, participar en los mercados agroalimentarios. Se hace una revisión del concepto de desarrollo rural con enfoque territorial y se analizan los principios de competitividad de las cadenas productivas.

Para caracterizar la cadena guayaba en Calvillo, se hizo un trabajo de campo con base en encuestas y se recopiló información sobre la estructura y dinámica de los mercados, las organizaciones locales y la rentabilidad del cultivo. Finalmente, se hacen propuestas de estrategias para contribuir al desarrollo regional, a través de mejorar la economía de los productores de guayaba.

## **1.1 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General:**

Analizar la situación en que se encuentran los productores de guayaba de Calvillo, Ags y las perspectivas de desarrollo que les ofrece el entorno de la cadena productiva para su desarrollo.

**Objetivos particulares:**

- Realizar una estratificación de productores de guayaba del municipio de Calvillo y caracterizar las condiciones de producción, transformación, comercialización y de organización, prevalecientes en cada estrato de productores.
- Identificar los factores que restringen o posibilitan el desarrollo y mejoramiento del desempeño de la cadena productiva guayaba con mayores beneficios para los productores.
- Valorar las perspectivas de desarrollo existentes para los productores de guayaba, proponiendo algunas estrategias a ser implementadas en la región.

**1.2 Hipótesis**

- Es posible mejorar la inserción de la producción de guayaba de Calvillo, en el contexto nacional de manera que les permita superar la situación actual y mejorar las condiciones de vida de los productores de la fruta.
- Existen diferencias sustantivas en las condiciones de producción, procesamiento, comercialización y de organización de los productores de guayaba de Calvillo y en esa medida las perspectivas de desarrollo difieren también de un tipo de productor a otro.

- El tamaño de las unidades productivas, la tecnología de producción y transformación empleada, y la insuficiente organización para planear la producción y venta del producto, son factores importantes para el desarrollo de la producción-comercialización de la guayaba en Calvillo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores

## **2 MARCO TEÓRICO**

El propósito de este capítulo es proporcionar un marco teórico y de referencia al trabajo de tesis, iniciando de lo global hacia lo particular, con el fin de introducir un proceso analítico a los principales problemas que enfrentan actualmente los guayaberos del municipio de Calvillo, como son la incipiente organización, falta de mercados y precios bajos.

### **2.1 El Proceso de Globalización**

El modelo de desarrollo conocido en la literatura reciente como Neo liberal, ha guiado las políticas económicas y los criterios de organización económica tanto en el ámbito mundial como nacional. Bajo este modelo económico ha ocurrido el proceso de globalización que ha tenido consecuencias positivas o negativas para todos los países del mundo según su impacto en cada uno de ellos.

De acuerdo con Lanni (1999), la globalización puede definirse como la intensificación de las relaciones sociales en escala mundial, que ligan localidades distantes de forma tal que los acontecimientos de cada lugar son modelados por eventos de otras latitudes y viceversa (de manera dialéctica) y se refiere a todos los procesos por medio de los cuales los pueblos del mundo son incorporados a una única sociedad mundial, la sociedad global.

Existen diferentes puntos de vista sobre los efectos de la globalización, para los que están de acuerdo con el modelo, la globalización es benéfica como en el caso de que la desregulación de los mercados financieros nacionales e internacionales, es la causa real de la globalización financiera y contribuye a prolongar el lento crecimiento de la economía mundial, ya que eliminó primero las reglas con que los países desarrollados restringían e impedían una variedad de transacciones financieras. Es por ello que la eliminación de las barreras nacionalistas fue el resultado de la fuerte presión de los países más desarrollados (Flores y Mariña, 1999).

En el sector Agropecuario los optimistas de la Globalización plantean grandes oportunidades para aprovechar plenamente su potencial productivo. Una mayor especialización de la producción de acuerdo con el modelo de ventajas comparativas que permite la mejoría gradual, el bienestar rural y al mismo tiempo, pone al alcance de la sociedad alimentos a precios menores. Este proceso de especialización tiene por objeto dejar a los productores más eficientes y que se puedan insertar en la economía global.

De acuerdo con Téllez (1994), Los mercados externos ofrecen enormes oportunidades para el desarrollo del sector y para fortalecer la economía y la agricultura mexicana. La apertura del mercado de los Estados Unidos para los productos hortofrutícolas de México, se logro en términos sumamente

favorables por la razón de que se tiene una gran competitividad en este sector, la producción Mexicana es básicamente complementaria a la Estadounidense, ya que las hortalizas y las frutas distintas a las de clima templado, constituyen el grupo de productos mas sensibles a la competencia de las importaciones en los Estados Unidos.

La apertura comercial que México emprendió a raíz de su adhesión al GATT en 1986, tuvo como principal objetivo intensificar precisamente, el intercambio comercial con sus principales socios comerciales, por lo que la economía en su conjunto y el sector agropecuario siguen una vía de desarrollo que permitirá maximizar el valor de la producción agropecuaria y del ingreso rural a través de una especialización creciente en las ramas de actividad en las que existieran ventajas comparativas ( Téllez, 1994).

El GATT fue particularmente exitoso en estimular la globalización de los mercados de productos de los principales países capitalistas y logro garantizar su monopolio sobre las nuevas tecnologías, (Flores y Mariña, 1999).

El TLC, cuya entrada en vigor comenzó en 1994, es el primer acuerdo de libre comercio firmado entre países industriales avanzados y uno subdesarrollado que incluye todo el comercio agrícola y alimentario. En 1994

todos los permisos de importación aún vigentes para los productos agrícolas fueron convertidos en aranceles ó cuotas arancelarias, las cuales serán además completamente suprimidas entre los miembros del TLC el 2008.

La negociación del Tratado de Libre comercio fue, entre otras cosas, un proceso de concertación muy amplio entre las autoridades y los productores. Esto cristaliza en la negociación de un capítulo agropecuario a la altura de las expectativas de los sectores productivos y hubo la necesidad de proceder a una integración eficiente de México con la economía internacional, así como de garantizar la congruencia del programa de liberación comercial a lo largo de las distintas cadenas productivas.

El proyecto de modernización económica en México, del cual el tratado de libre comercio es un instrumento mas, requiere de un esquema de política agropecuaria que brinde certidumbre al productor que permita superar las diferencias estructurales del campo mexicano, que impida que los apoyos canalizados al sector agrícola en el extranjero, signifiquen una competencia desleal para el sector productivo en México (Téllez, 1994).

Un esquema de desarrollo rural no puede basarse tan sólo en el fomento de la producción para el mercado interno, limitado e inestable por naturaleza. La manera más eficaz de conseguir un desarrollo dinámico y sostenible para el campo es a través del fomento de actividades agrícolas orientadas a la

exportación. La experiencia internacional muestra que las actividades agrícolas orientadas a los mercados externos, generan crecimiento genuino y sostenible, pues está basada en la explotación de las ventajas comparativas y no en medidas proteccionistas, consolidan polos de desarrollo tipo *cluster* y generan una estructura productiva y comercial permanente, en tanto pueden estar vinculadas a los nichos más dinámicos del mercado internacional (Reina y Zuluaga, 2003).

Para las corrientes de pensamiento económico críticas, la globalización ha traído una serie de implicaciones negativas, por ejemplo, de acuerdo con Rubio y de la Tejera (2003), el cambio de siglo ha sido devastador para los productores del campo mexicano, se han deteriorado sus condiciones productivas, los ingresos económicos han descendido a niveles muy bajos y carecen de competitividad en estos tiempos cuando se requiere que estén acordes a la integración económica del mundo. Se entiende que la globalización ha permitido la hegemonía del capital financiero y las empresas transnacionales globales, trayendo consigo una etapa caracterizada por la marginación de amplias masas de trabajadores del campo y la ciudad. Es así que los procesos de globalización han significado una tendencia profunda hacia la transformación de los sistemas agroalimentarios, en lo que respecta a los mercados de productos y de trabajo, los procesos productivos, incluyendo la tecnología, la integración de cadenas productivas y



comercializadoras, así como exigencias de liberalización de los mercados de tierras.

La visión globalizadora en lo referente a los sistemas agroalimentarios, se percibe como una fuerza homogeneizadora en que las ventajas comparativas se realizan a través del comercio internacional liberalizado, sea en el ámbito mundial o por bloques económicos, con esta fuerza globalizadora renacen regionalismos (Rubio y de la Tejera, 2003).

Los procesos de globalización de los mercados agro-alimentarios han perfilado un concepto de calidad de lo rural y de los alimentos duales. En los países del "norte" hay la búsqueda de calidad referida al consumo y a la vida rural, mientras que a los países del "sur", el mercado mundial les niega la posibilidad de mantener la calidad de vida y alimentación, en esta perspectiva los pequeños productores son requeridos a ser más eficientes y competitivos en el mercado de productos no tradicionales, que han sido promovidos como potenciales de exportación.

Así la globalización significa una fuerza que busca integrar al campesino como consumidor de alimentos baratos no producidos por él, para convertirse en un productor de cultivos de alto valor nutritivo, mismos que tienen que cumplir en los mercados internacionales con estándares de calidad, que va desde los insumos utilizados hasta la ausencia de productos

químicos, de presentación etc., para una población exigente de consumir alimentos inocuos, diversos, exóticos, temporales, etc.

De acuerdo con autores como Ochoa (2002) y Rubio (2003), la globalización esta caracterizada en su aspecto negativo por lo siguiente:

- Fuerte concentración y centralización del capital
- Predominio del capital financiero sobre el productivo
- Distribución regresiva del ingreso.
- Bajos salarios.
- Orientación de la producción a la exportación.
- Bajos costos en materias primas agropecuarias.
- Combinación de formas flexibles de producción con mecanismos de sobreexplotación de la fuerza de trabajo.
- Dominio excluyente sobre las clases explotadas.
- Aumento del monopolio
- Tecnología centrada en la informática.
- Tendencia al autoritarismo político con fachadas democráticas.

El debilitamiento del estado nacional ante el avance de la globalización neoliberal, se esta dando en nuestro país, con el adelgazamiento del mismo, ajuste a sus funciones, el creciente abandono de sus actividades de carácter social y la transferencia parcial de sus responsabilidades a manos privadas,

así como de sus objetivos, los cuales son de interés para la reproducción del capital (Flores y Mariña, 1999).

Resulta notorio el debilitamiento general del estado-nación en sus competencias tradicionales, siendo cada vez más vulnerable a las presiones de las corporaciones económicas nacionales y transnacionales, así como de los estados más fuertes (Patria de los mayores consorcios capitalistas), incluso se ha llegado a plantear la necesidad de un gobierno global.

En el proceso de globalización capitalista el Estado ha visto limitadas varias de sus atribuciones y facultades tradicionales. En la actualidad la participación del Estado en materia económica, sigue siendo de suma importancia en los países capitalistas más desarrollados.

Para Flores y Mariña (1999) el estado y el mercado capitalista, ambos funcionan como espacios de confluencias y confrontación de intereses particulares diferentes, ambos constituyen espacios de legitimación del predominio de los más fuertes y eficientes, sobre los más débiles e ineficientes. Los dos son complementarios en la consolidación del capitalismo.

La eliminación de aranceles y cuotas busca la apertura de los mercados de los países menos desarrollados, a la penetración comercial de las grandes corporaciones transnacionales, devastando a las micro y medianas empresas de estos países, esto es lo que ha pasado en México con la apertura comercial.

Es por lo anterior que el Estado y el mercado coexisten como mecanismos de asignación y distribución de los recursos escasos de que dispone la sociedad. En el mercado los recursos son asignados por sus propietarios y en el estado también participa en la distribución de estos recursos.

El Estado moderno es definido por Flores y Mariña (1999), de acuerdo a su papel dentro de la sociedad y de la política económica, como una organización o institución dotada de poder económico y político para imponer el marco de obligaciones, regulaciones y restricciones a la vida social y al intercambio económico. El estado juega al mismo tiempo un papel proteccionista y redistributivo. Sin embargo tanto el mercado como el Estado, presentan fallas que conducen a un desarrollo desigual entre actores y regiones. De acuerdo con Ayala (1996), se sabe que los mercados competitivos no necesariamente producen una asignación de recursos económicamente eficiente y distribución socialmente justa, debido entre otras cosas a factores como los siguientes:

- Existen mercados incompletos y segmentados
- La información que se requiere de parte de los mercados no siempre esta disponible y es incompleta
- Los derechos de propiedad no siempre están claramente definidos

Para solventar los problemas anteriores se da una intervención del Estado, pero este a su vez presenta las siguientes fallas:

- Problemas de información
- Una sobreproducción de bienes públicos
- La burocracia interpreta mal el resultado político de las demandas públicas.
- Los tomadores de decisiones eligen mal.
- Ineficiente asignación en el gasto público
- Ineficiencia operativa.

De igual manera para Ayala (1996), el Estado es fundamental para el proceso de desarrollo económico y social, pero no como agente directo, sino como socio, elemento catalizador e impulsor de éste proceso, para esto podríamos decir que no importa la cantidad de intervenciones del Estado, sino su calidad y eficacia para atender las necesidades de la población y la

resolución de su problemática. Para ello el Estado tiene que ajustar su actuación en los siguientes términos:

- Acomodar la función del estado de acuerdo a su capacidad, mediante la revitalización de las instituciones
- El Estado deberá centrar su atención en los factores sociales fundamentales
- Mayor competencia dentro de la administración pública
- Ampliar y estimular la participación directa de los usuarios
- Entablar un amplio debate público
- Descentralización eficiente y formal de las funciones
- Fomentar la capacidad y responsabilidad a escala local
- Reformar al Estado a través de la cooperación de grupos.
- Establecimiento de un orden jurídico básico
- Mantenimiento de un entorno de políticas no distorcionantes, incluida la estabilidad macroeconómica
- Inversión en servicios sociales básicos e infraestructura
- Protección de los grupos vulnerables
- Defensa del medio ambiente

Actualmente, se están perfilando nuevos conceptos entre la combinación apropiada de actividades de mercado y del Estado, sobre todo se tiene

conciencia de su complementariedad. Aquel es esencial para sentar las bases que requiere este. (Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1997)

Las teorías y el análisis empírico hasta ahora desarrollado, aun no ofrecen respuestas plenamente satisfactorias a muchas preguntas sobre el significado de la intervención del estado en la economía. De acuerdo al Informe sobre el Desarrollo Mundial de 1997, el Estado puede contribuir al desarrollo Sustentable mediante diferentes políticas, por las que el Estado enfrenta cinco grandes desafíos para promover el Desarrollo Rural; El de la equidad, sustentabilidad, empleo rural, competitividad y reconstrucción del tejido social. Para ello se deberá concretar un enfoque territorial, que considere planes regionales en los que los principales componentes sean el aprovechamiento sustentable de los recursos, generación de un flujo creciente de inversiones, tecnologías, canales de comercialización y capacidades empresariales hacia las actividades agropecuarias y forestales; pero también hacia las actividades no agrícolas realizadas en el medio rural. Esto implica dotar a las instituciones públicas de instrumentos y recursos adecuados, hacer efectiva la descentralización y profundizar la federalización. Pero sobre todo, se hace necesario una organización integral de las políticas del Estado para promover el desarrollo rural regional.

Para ejecutar las políticas citadas, es necesario fortalecer las instituciones regionales, locales y con estas las federales; o bien, se debe dar una descentralización efectiva y cada nivel de gobierno desarrollar sus tareas.

Para lo anterior la FAO recomienda la participación de organismos públicos no gubernamentales, que desaten las fuerzas sociales contenidas en el campo mexicano y garanticen la pertinencia y viabilidad de las políticas.

De manera particular, se propone la creación de consejos y fideicomisos municipales para el desarrollo rural con funciones específicas, que garanticen con la implementación de las políticas mencionadas, el desarrollo rural regional.

Finalmente, de manera acertada y como vía factible, es necesario llevar acabo la federalización hasta sus últimas consecuencias, inclusive llegar a la reforma del artículo 115 constitucional. (Políticas para el Desarrollo Rural Regional 2001-2006)

Las sociedades que han logrado desarrollarse lo han conseguido gracias a que los Estados, mercados y sociedades han cumplido con sus funciones que establece el ideario liberal. El componente principal de esta relación es la confianza entendida como un capital social que se genera, se trasmite y potencia la cultura, las relaciones sociales y económicas (Ochoa, 2002)



De acuerdo con el IICA (2003), la redefinición del papel del Estado en la corresponsabilidad de la planificación y la gestión del territorio, se basa principalmente en el diseño de la política pública y al papel que debe de cumplir el Estado en el ejercicio de sus competencias y responsabilidades como socio de los agentes comunitarios y empresariales.

Para esto se requiere replantear las funciones básicas del Estado tales como la producción de bienes públicos, la dirección y la regulación de la economía (proceso de reasignación de activos, ampliación del acceso a la información y el conocimiento cuyo ejemplo es los sistemas de extensión rural, la ampliación del acceso al capital, como lo son los sistemas de crédito referencial ), y la construcción de la democracia a través de estrategias que protejan y fomenten la participación y el ejercicio de una ciudadanía activa, sobre la base de la promoción de capacidades humanas para gozar de tal ciudadanía y la institucionalidad rural ( participación de un nivel intermedio entre lo local y lo nacional).

La construcción de estos arreglos institucionales es un reto que debe afrontar el Estado al asumir una perspectiva territorial.

Por lo tanto de acuerdo con Cavaría *et al.* (2003), es preciso, comprender las implicaciones que la globalización tiene en los países, la agricultura y los productores. Solo así se estará en capacidad de establecer estrategias de

transición, que tomando en cuenta las fortalezas, las debilidades y las potencialidades prevalecientes, logren la inserción de los productores en mercados más competitivos. La comprensión de dicho proceso permitirá implementar los instrumentos de política y mecanismos institucionales idóneos que faciliten tal transición y que al mismo tiempo potencien las fortalezas y minimicen las externalidades negativas, económicas, sociales y ambientales.

## **2.2 Región y Desarrollo Rural Sostenible con Enfoque Territorial**

El concepto de región ha tenido una evolución histórica. Como lo señalan Parra *et al.* (1982), desde el nacimiento de la geografía moderna se empieza a regionalizar a fin de asegurar la posesión y conservación del territorio (nacimiento de los Estados), aunque el primer concepto de región que surge es el de región natural como una porción homogénea de superficie terrestre con características físicas y biológicas similares: fisiografía, suelo, clima, vegetación y fauna.

Durante la revolución industrial y el colonialismo la superficie terrestre se dividió sobre la base de esas áreas especializadas para la producción, según sus recursos naturales y humanos. Posteriormente se incorporó el elemento cultural como un factor para determinar la regionalización.

En la actualidad se define a las regiones como área con cierta homogeneidad con relación a una serie de condiciones afines, ya sean físicas, biológicas, etnoculturales y económicas.

Es la unidad de estudio mínima en la cual puede estudiarse el proceso de producción global, entendiendo por ello, el ciclo completo de la producción inmediata, la distribución, la circulación y el consumo de las mercancías, así como la reproducción del proceso en su conjunto.

Para Duch (1982), región es un espacio territorial en el que aparece un determinado ámbito geográfico, distinguible de otros en base al grado de especialización productiva, a partir de un tipo particular de relaciones entre los agentes sociales y los medios de producción o por una combinación de relaciones que conforman un patrón específico de actividades productivas.

De acuerdo con Palacios (1983), el término región comparte dos significados fundamentales: el primero es una noción abstracta de un ámbito en donde se cumplen cierta homogeneidad y puede ser utilizada inclusive en la esfera del pensamiento humano o del razonamiento filosófico. El segundo denota ámbitos concretos de la realidad física y sus elementos. Se utiliza para identificar porciones determinadas de la superficie terrestre, definidas a partir de criterios específicos y objetivos preconcebidos, los cuales pueden provenir de las ciencias naturales o de las ciencias sociales. También

Menciona que se han establecido un sinnúmero de tipos de regiones y que responden a los objetivos e intereses particulares de quienes los han propuesto, según la disciplina desde la que se hayan formulado, no obstante menciona la necesidad de la interdisciplinariedad, a fin de realizar el estudio de los fenómenos sociales en su espacialidad.

Con la globalización, el concepto de región ha sufrido una transformación, ya que ahora bajo este nuevo esquema de redes de intercambio se concibe como los flujos de capital, de trabajo, de información y de mercados que enlazan mediante la tecnología a personas y localidades de todo el mundo. Es decir, la región ya no existe en determinado lugar físico propiamente dicho, este es movable, es por ello que las relaciones de capital y mercado son las que establecen la región (Castells, 1999).

Se habla incluso de regiones virtuales, tal y como lo señalan Rodríguez y Cota (2001), quienes mencionan que la nueva dinámica del escenario económico-productivo, hace necesaria la existencia de una región básica que debe ser la unidad mínima de división administrativa, en el caso de México la conforma el municipio. Estas regiones básicas aunque no tengan continuidad territorial podrán unirse o vincularse para responder a ciertos fenómenos o procesos que los afecten constituyendo una región virtual.

Bajo esta gama de concepciones y un sinnúmero de divisiones regionales elaboradas en base a condiciones naturales, económicas, étnicas, culturales e ideológicas, cada una buscando un fin determinado y cumpliendo metodologías específicas de acuerdo al fenómeno estudiado y a la disciplina del pensamiento abordado, se llega a la conclusión que de acuerdo al fenómeno que estudiemos y el fin que persigamos, deberemos definir nuestra región.

Por otra parte, tomando en cuenta lo planteado por Duch (1982), el proceso de producción agrícola solamente cobra existencia en un ámbito territorial o sea en un espacio geográfico concreto y que éste se configura en base a los componentes naturales (material geológico, regímenes climáticos, suelos, sustrato vegetal, etc.) y a condiciones o situaciones de carácter económico, social y cultural.

Entonces la región agrícola se define como una forma de expresión territorial del proceso de producción agrícola que es producto del desarrollo de cada sociedad y varía de acuerdo a sus diferentes etapas históricas. Agrega que las condiciones ambientales establecen límites territoriales a las distintas manifestaciones del proceso de producción agrícola, aunque estos límites pueden ser alterados por las técnicas productivas que el hombre ha desarrollado.

El Desarrollo Rural puede ser enfocado en diferentes perspectivas, aunque se pueden agrupar en dos corrientes fundamentales: Las que consideran únicamente factores de tipo económico y aquellas que contemplan una serie de aspectos tanto sociales, culturales, tecnológicos y ecológicos.

El desarrollo rural en México ha sido desigual y heterogéneo, de acuerdo con Ayala (1999), ya que las diversas reformas a las Leyes de tipo agrícola producto de una suerte de vacío institucional, ha restringido el acceso de los productores a los programas gubernamentales de fomento a la producción, capacitación y organización económica. Las políticas de desarrollo rural han cambiado del fomento directo, amplio, activo y tutelar a formas más inductivas, complementarias y limitadas.

Se ha impulsado la descentralización y fortalecimiento de la capacidad de gestión local, para elevar la eficiencia y eficacia de la política de desarrollo regional, pero muchas veces no existen las condiciones favorables para que esto ocurra exitosamente (Ayala, 1999)

De acuerdo al IICA (2003) el Desarrollo rural Sostenible se consolida por medio de dos propósitos: la cohesión social y la cohesión territorial; para ello se subraya cuatro elementos: la relevancia de que el territorio se constituya en el objeto de las políticas; la necesidad de desarrollar políticas públicas contextualizadas; la cooperación entre agentes públicos y privados,

nacionales y locales; la importancia de redefinir el papel del Estado, muy en especial a la provisión de bienes públicos y la dirección y regulación de la economía.

Bajo este enfoque el desarrollo rural sostenible permite la formulación de una propuesta centrada en las personas, que toma en consideración los puntos de interacción entre los sistemas socioculturales y los sistemas ambientales, al mismo tiempo contempla la integración productiva y el aprovechamiento competitivo de los recursos productivos, como medios para lograr la cooperación y corresponsabilidad amplia de diversos actores sociales. Retoma además los mandatos que promueven la igualdad de oportunidades y derechos entre los géneros y el reconocimiento de la diversidad cultural y las generaciones de jóvenes. La propuesta del desarrollo rural sostenible del IICA esta orientada con una visión integradora y holística que tiene cuatro implicaciones: multidimensional, inter temporal, intergeneracional y multisectorial.

El enfoque territorial es una visión esencialmente integradora de espacios, agentes, mercados y políticas publicas de intervención, visualiza los territorios no como unidades espaciales aisladas, sino como unidades articuladas a una trama social y cultural más amplia, trama que se asienta sobre una base de recursos naturales y que se traduce en formas de

producción, consumo e intercambio y que son a su vez armonizadas por las instituciones y las formas de organización existentes.

Por lo tanto de acuerdo con el IICA (2003), los retos que enfrenta la agricultura de cara al ALCA y a las rondas de negociaciones en la OMC, destacan la importancia del enfoque territorial como marco para fortalecer la articulación del sector con los otros sectores de la economía, a través de clusters y cadenas productivas, de la introducción de sistemas de producción más limpios, y de la adopción de sistemas de gestión ambiental más eficiente.

De acuerdo con Chavarría *et al.* (2002), en la vertiente de la economía ecológica, el desarrollo sostenible en el plano nacional enfatiza la importancia de considerar las ineficiencias del mercado y las fallas de gestión de los recursos naturales, como las causas principales del deterioro de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, ya que los objetivos a corto plazo los inducen a minimizar los costos de producción, situación que provoca costos medioambientales que se traducen en un alto grado de erosión del suelo, la alteración de microcuencas y la pérdida de calidad del agua. Por lo tanto para lograr un desarrollo sostenible con enfoque territorial en una región determinada, es importante concebirlo como un proceso multidimensional e intertemporal, en el cual la trilogía equidad, sostenibilidad



y competitividad se sustenten en principios éticos, culturales, sociales, *económicos*, ecológicos e institucionales

Así entonces la agricultura sostenible se establece como un proceso donde se procura optimizar la producción agrícola por medio de tecnologías que minimicen los costos ambientales que pueden ser generados, asegurando la consecución de fuentes de alimento para generaciones futuras y buscando el mayor bienestar de las personas mediante la maximización de sus oportunidades en la sociedad. Sin embargo este proceso no excluye la necesidad de que los territorios sean competitivos para lograr la sustentabilidad.

De acuerdo con Echeverri *et al.* (2003), la competitividad territorial se centra en los elementos económicos y distingue tres niveles en los que cobra vida la actividad económica: las firmas, los clusters y cadenas productivas y los territorios. En estos últimos se localiza la base de recursos naturales, de transformación, de servicios de apoyo a la producción, servicios públicos, servicios financieros y las dinámicas de los mercados locales, nacional y global.

Por lo general en los territorios rurales la mayor proporción de intercambios se realiza en mercados locales y regionales, en menor medida en mercados nacionales y en proporciones menores en mercados internacionales; esta

distribución pone en duda las preocupaciones sobre los mercados internacionales que han marcado las estrategias de desarrollo productivo rural, con énfasis en lo agrícola. Exportar o morir es un lema que se podía aplicar a aquellas economías nacionales que se han abocado a la construcción de territorios especializados, pero es desproporcionado para la mayoría de las economías locales rurales.

Por lo tanto el reconocimiento de los mercados locales y nacionales como pilares del crecimiento, deben ser incluidos de manera explícita en las estrategias de crecimiento y desarrollo rural.

En acuerdo con los mismos autores la competitividad territorial esta determinada por factores relativos a su entorno social, ambiental y global y por la competitividad de las firmas, clusters y cadenas productivas y contribuye a generar rentas sociales y estas contribuyen a formar la riqueza social del territorio.

De acuerdo con Miranda (2003), la competitividad de un territorio, también esta basada en su capital social e institucional, ya que el déficit de estos componentes es una de las principales causas de inequidades y desequilibrios que reproducen la pobreza y la degradación del ambiente.

Es por tanto de suma importancia generar procesos políticos orientados a construir las bases de una democracia participativa directa, como por ejemplo los procesos de formación de líderes, mujeres y hombres y arreglos institucionales de interacción de la sociedad local como instrumentos de gestión; la capacidad de trabajar en equipo y la disposición de actuación colectiva; o sea un proceso que permita cultivar el talento individual, pero también el colectivo y sobre todo el talento organizativo.

En términos económicos, adquiere especial interés la competitividad a nivel de empresas productivas primarias y sus vinculaciones a determinadas cadenas agroalimentarias, con respecto a la concentración geográfica de ciertas actividades productivas que tienden a la conformación de complejos productivos, en los que se logre integrar la compleja cadena entre producción primaria y comercialización de bienes y servicios, generando efectos positivos en la producción de valor agregado y en la reducción de los costos de transacción.

### **2.3 Políticas de Fomento a las Cadenas Agroalimentarias**

Con la finalidad de describir los componentes de la cadena Productiva de la Guayaba, es importante tener en cuenta los antecedentes por los cuales se estructuran cada una de las cadenas en el sector agrícola.

El concepto de Cadena Agroalimentaria permite establecer la contribución de todos los actores y procesos que intervienen en la transformación de un producto de origen agropecuario, desde su producción en la finca por parte de un agricultor, hasta que es comprado en la forma de otros productos por parte de los consumidores finales.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (2003) plantea la existencia de dos ámbitos de análisis: la cadena agroalimentaria y sus correspondientes eslabones y agentes y las unidades territoriales en las cuales se localizan los diversos agentes productivos que forman parte de la cadena agroalimentaria.

Asimismo es importante el enfoque de la competitividad a lo largo de los diferentes eslabones de las cadenas agroalimentarias, enfatizando la importancia que tienen los factores no económicos y el factor de localización espacial.

La competitividad de la cadena se define como: la capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto domestico como extranjero, por medio de la producción, distribución, venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad. Tal

capacidad depende de una serie de elementos con un enfoque sistémico a nivel meta, macro, meso y micro.

Para ello la Ley de Desarrollo Rural Sustentable publicada en el diario oficial de la Federación el 7 de Diciembre del año 2001, "considera de interés publico el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución"

"Y son sujetos de esta ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural"

Por lo que la misma ley menciona en uno de sus apartados que el Desarrollo Rural Sustentable es "el mejoramiento integral del bienestar social de la

población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio" es por ello que los productores de Calvillo, se han organizado para conformar El sistema Producto de la Guayaba, en el ámbito estatal, concepto que la misma Ley define como "el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos, el abastecimientos de equipo, transformación, distribución y comercialización"

Por lo que Sistema- Producto = Cadena Productiva.

Por lo que corresponde al Estado la rectoría del Desarrollo Nacional y la conducción de la política de desarrollo rural sustentable, las cuales se ejercerán por conducto de las dependencias y entidades del gobierno federal y mediante los convenios que este celebre con los gobiernos de las entidades federativas, y a través de estos, con los gobiernos municipales según lo dispuesto por el artículo 25 de la Constitución.

Es así que los programas se aplicaran considerando el fortalecimiento de cadenas productivas con ampliación rural, teniendo como línea estratégica impulsar la integración de productores agrícolas primarios, organizados a la cadena productiva, para incrementar su participación en el valor agregado.

La actual administración del gobierno federal, en cumplimiento al plan nacional de desarrollo 2001- 2006, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la que entre sus acciones contempla; la integración y fortalecimiento de los productores con un enfoque estratégico para el desarrollo de la agricultura, dando valor agregado a la producción primaria mediante el otorgamiento de apoyo y servicios a los productores en cadenas productivas agroalimentarias.

Mediante la coordinación e incorporación en todo el proceso de apoyos, servicios y financiamiento que contemplan las instituciones del sector en sus diferentes programas para el crecimiento de la producción y productividad del campo. Lo anterior dará mas certidumbre a los integrantes del sector productivo y mejores condiciones de vida para sus familias y a la población rural.

Acorde a lo anterior La Comisión Intersecretarial que preside la SAGARPA para la organización e integración de los Sistemas Producto se puede mostrar bajo el siguiente esquema, en donde productores, agroindustriales y comercializadores participan de manera activa en el sistema, como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Comisión Intersecretarial, Fuente: Dirección General de Sanidad Vegetal (2005)

Asimismo Los sistemas producto se integran por niveles como se describe a continuación en donde cada uno tiene una cobertura, problemática, geografía, producción y mercado diferentes.

Para lograr que un Sistema Producto trabaje eficientemente a favor de cada sector que lo integran se debe de elaborar un Plan rector, mismo que se conceptualiza como un conjunto de políticas, estrategias y acciones a realizar en una cadena para alcanzar mejores niveles de productividad y competitividad en todos los eslabones y en la cadena en su conjunto.



Es así que las áreas de acción de un Sistema Producto se podrían esquematizar según la Figura 2, de acuerdo a la Dirección General de Sanidad Vegetal:

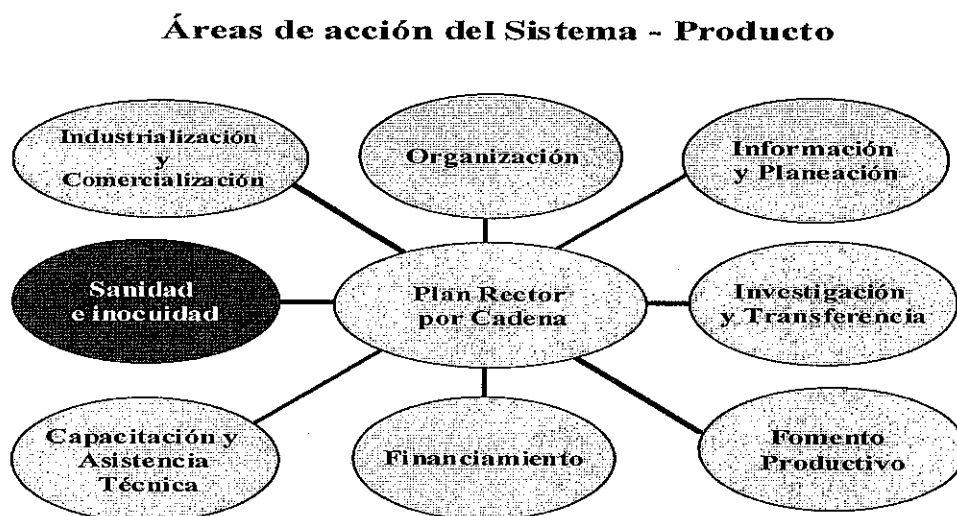


Figura 2. Áreas de acción de un Sistema Producto. Fuente: DGSV 2005

Por lo que en cumplimiento a lo establecido en las Políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y las estrategias contempladas por la SAGARPA, el Gobierno del Estado de Aguascalientes y las Instituciones del sector a través de sus diferentes programas, en apoyo a los productores primarios de guayaba, de darle mayor valor agregado a sus productos, en fresco y procesados, incorporándolos a los procesos de las Cadenas Agroalimentarias, se convocó a los productores de guayaba del estado de Aguascalientes, para proponer el esquema de participación y la instalación de la CADENA AGROALIMENTARIA DEL SISTEMA PRODUCTO

GUAYABA, que tuvo lugar en el poliforum del municipio de Calvillo el día 7 de diciembre del año 2001 a las 18:00 horas; participando productores de Guayaba organizados, el gobierno del estado a través de la Comisión para el Desarrollo Agropecuario, el Gobierno Federal a través de la SAGARPA, INIFAP, FIRA, BANRURAL, SEDESOL, FONAES, Secretaría de Economía, FIRCO, BANCOMEX, Fundación Produce, CNA, IMSS, CFE, NAFIN Y ASERCA, mismas instituciones que se comprometieron a promover entre los productores los programas respectivos de acuerdo a la fase de la cadena productiva y disponibilidad de recursos programados en el ejercicio del año fiscal y los productores de guayaba hicieron el compromiso de promover eventos que se hagan necesarios entre los productores y las dependencias del sector, de igual forma se comprometieron a participar en los programas para el fomento a la producción y comercialización de la guayaba.

En dicha instalación de la Cadena Agroalimentaria de la Guayaba participaron por parte de los productores el presidente, Secretario y tesorero del Consejo Estatal de la Guayaba y tres representantes por cada una de las zonas productoras de guayaba en que esta dividido el municipio de Calvillo como son: La Labor, Jáltiche de Arriba, Mesa Grande, San Tadeo, Panadera, Cerro Blanco, El Salitre, Ojo de Agua, Ojo caliente y Malpaso.( Minuta de Instalación de la Cadena Agroalimentaria Estatal de la Guayaba. 2001)

En seguimiento a lo anterior en la ciudad de Aguascalientes, Ags el día 29 de octubre del año 2002, reunidos en el poli forum Municipal de Calvillo, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 149 y 150 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, se procedió a la instalación del Comité Sistema –Producto Guayaba del Estado de Aguascalientes, participando en esta instalación la SAGARPA, Productores, Comercializados, Industriales y Transportistas, en dicho acto quedo como representante por parte de los productores el C. Saúl Landeros Cardona que es el presidente del Consejo estatal de la Guayaba; como representante de los transportistas quedo el C. Jaime Díaz Rosales: Representante de los comercializadores el C. Javier Loera López y representante de los industriales el C. Vicente Ruvalcaba Gallegos; así mismo nombraron como representante No gubernamental ante el Comité Nacional del Sistema- Producto Guayaba al C.Saúl Landeros Cardona, también se designo el grupo de trabajo interdisciplinario que elaborara la agenda de trabajo y reglamento.

### 3 MARCO REGIONAL: Características de la Región de Calvillo

#### 3.1 Localización

La región general de estudio se encuentra en el área geográfica del Municipio de Calvillo Ags, el cuál se localiza en la parte sureste del Estado de Aguascalientes entre las coordenadas  $21^{\circ} 43' 40''$  y  $22^{\circ} 06' 22''$  de latitud norte y  $102^{\circ} 33' 40''$  y  $102^{\circ} 51' 57''$  de longitud oeste, como se muestra en la Figura 3.

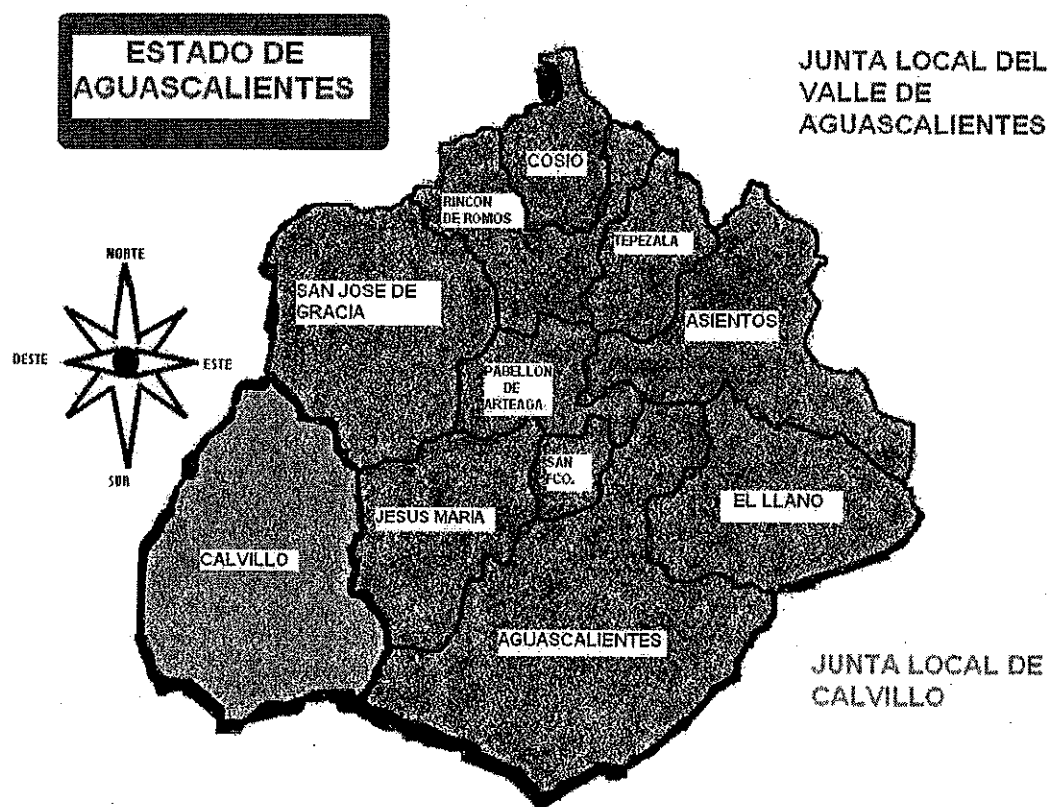


Figura 3. Localización de la Región General de Estudio. Fuente: Presentación de La Estrategia enfoque de Sistemas SAGARPA Ags.

La región de estudio colinda al norte con el municipio de San José de Gracia y el Estado de Zacatecas, al sur con los Estados de Jalisco y Zacatecas, al oriente con los municipios de Jesús María y Aguascalientes y al poniente con el estado de Zacatecas.

El estado de Aguascalientes con base en los datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal en lo concerniente a su ficha básica del año 2000, tiene una superficie de 5,589 kilómetros cuadrados que equivalen al 0.3% del territorio nacional. Es uno de los 5 estados más pequeños de México. Sobre el municipio de Calvillo existen diferentes datos sobre la superficie territorial del mismo; sin embargo, tomando como base el dato de la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, el municipio tiene una extensión territorial de 99,540 hectáreas, las cuales representan el 17.81 % de la superficie estatal y ocupa el tercer lugar de los 11 municipio que conforman el Estado de Aguascalientes como se muestra en el Cuadro 1.

### **3.2 Geomorfología, Orografía y tipos de suelo**

La formación Geológica del municipio de Calvillo, de acuerdo a Los datos emitidos por la COTECOCA de la SAGARPA, data de la era Cenozoica del Período Terciario, representado por rocas sedimentarias como

conglomerado, arenisca y arenisco conglomerado (CI) también se encuentran rocas ígneas extrusivas como riolita, toba, brecha volcánica y basalto.

Cuadro 1. División Municipal del estado de Aguascalientes.

| Municipio                     | Superficie KM2  | %             |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
| 1.- Aguascalientes            | 1,173.67        | 20.99         |
| 2.- Asientos                  | 808.00          | 90.09         |
| <b>3.- Calvillo</b>           | <b>995.39</b>   | <b>17.81</b>  |
| 4.-Cosío                      | 156.90          | 2.81          |
| 5.-Jesús María                | 493.11          | 8.82          |
| 6.- El Llano                  | 439.01          | 7.85          |
| 7.-Pabellón de Arteaga        | 163.00          | 2.92          |
| 8.- Rincón de Romos           | 561.43          | 10.40         |
| 9.- San Francisco de los Romo | 149.82          | 2.68          |
| 10.-San José de Gracia        | 739.60          | 13.23         |
| 11.-Tepezala                  | 209.00          | 3.74          |
| <b>Total Estatal</b>          | <b>5,589.00</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: Informe de Resultados 1990.1999 SAGARPA.

El área de estudio se encuentra dentro de la provincia geológica denominada Faja Ignimbrítica Mexicana "(Sierra Madre Occidental), constituida por rocas de origen volcánico de edad cenozoica y ambiente geotectónico de arco continental.

Durante el terciario se tuvo la influencia en el occidente de México de un arco magmático que fue el resultado de la tectónica convergente que afecto la región dando lugar al paquete volcánico que conforma la Sierra Madre.



Figura 4. Panorámica de la Región General de Estudio.

El oligoceno- Mioceno de la Sierra Madre se generó en dos eventos, al principio del oligoceno se depositaron rocas de composición intermedia constituidas por andesitas y basaltos que constituyen la dehiscencia inferior. El segundo evento aporta las rocas de mayor distribución en la región, con espesores mayores de 800 metros de una secuencia continua con predominancia de tobas riolíticas y riolitas e ignimbritas con edades del oligoceno superior- mioceno inferior, dentro de este paquete se presentan en forma local brechas riolíticas y basálticas.

El mioceno superior se manifiesta por la presencia de una toba la cual se encuentra aflorando al sureste de Aguascalientes, con masto fauna. Basaltos del mioceno superior están representados por una serie de coladas distribuidas al oriente y sur del área de estudio.

Durante el neógeno se depositan, rellenando fosas tectónicas, una serie de areniscas arcillosas, capas conglomeráticas y tobas líticas de color blanco, cuyos fragmentos se encuentran en forma caótica; los horizontes de grava son empacados por arenas gruesas y medianas que presentan materiales disgregados y transportados, así como cenizas, se estima un espesor superior a 200 metros.

La orografía en el municipio de Calvillo, se caracteriza por: suelos son de los denominados Chernozem, Chesnut y rojizos de montaña, de origen aluvial, coluvial e in-situ, profundidad somera a profunda ( 0 o más de 50 cm.), textura arcillo, arenosa, franco arenoso, franco arcilloso y franco limoso, estructura blocoso-angular, blocoso sub-angular y angular con abundante materia orgánica de color castaño, castaño claro, castaño grisáceo, castaño oscuro, con diversas tonalidades de rojizos o negros, el drenaje interno es de regular a bueno con escurrimiento superficial, de consistencia suave, ligeramente dura a dura con un grado de pedregosidad de 0 a 50%, rocosidad de 2 al 40%, reacción de ácida a alcalina, con un PH de 5.6 a 7.0.



### **3.3 Condiciones Agro climáticas**

De acuerdo a la clasificación climática de Koopen modificada por E. García (1973) para adaptarla a las condiciones particulares de la República Mexicana los climas que predominan son:

BS<sub>1</sub>hw, que corresponde a un clima semiseco, semicálido, con lluvias en verano y un porcentaje de precipitación invernal menor de 5. La precipitación media anual tiene un valor entre los 500 y 600 mm, y la temperatura media fluctúa entre los 20 y 18 grados centígrados, en la parte Central y Oriente del Municipio y el BS<sub>1</sub>hw (W) semiseco semicálido con lluvias en verano y un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2%, se presenta principalmente en el sur del municipio de Calvillo, la lluvia media anual oscila entre los 62.9 mm, y la temperatura media anual es superior a los 30 grados centígrados. El régimen térmico más cálido se registra en el mes de mayo con una temperatura entre los 36 y 37 grados centígrados, siendo el mes más frío Enero con una temperatura de 25 grados, como se puede apreciar en la Figura 5.

### **3.4 Vegetación**

Este sitio de vegetación se encuentra integrado por un conjunto de especies arbóreas de talla baja, (menos de 15 m), que son caducifolias durante la época de seca, de troncos cortos, robustos y torcidos que están ramificados

desde cerca de la base. Algunas especies presentan corteza escamosa y otras con protuberancias espinosas principalmente al ser perturbada la vegetación original en donde el suelo es somero o esta interrumpido por afloramientos calizos, aumentan las especies crasicaules, aunque no llegan a ser dominantes.

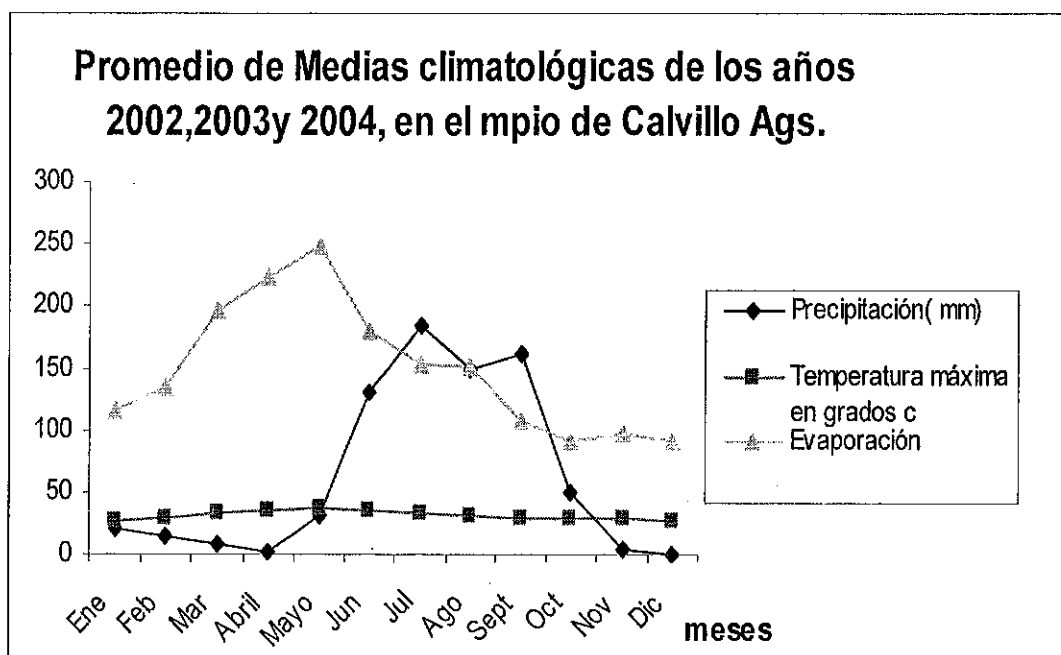


Figura 5. Temperatura, precipitación y evaporación promedio en el mpio de Calvillo, de los años 2002,2003 y 2004.Fuente: CONAGUA (2005).

La cobertura vegetal es compacta e incluye bejucos y epifitas, el estrato herbáceo es escaso y solamente se aprecia durante la época de lluvias aún cuando la mayor parte de las especies son inermes.

Asimismo el sitio de vegetación en mención se localiza principalmente en la parte Central y de Oriente a Poniente del municipio, abarcando las siguientes comunidades: Presa de los Serna, Jáltiche de Abajo, Ojo de Agua, Las Pilas, Calvillo, La Labor, La Panadera, La Primavera, El Jagüey, El Terrero, Palo Alto, El Temazcal, Malpaso y Ojo Caliente.

Limita con los tipos de vegetación Bosque Esclerofilo Caducifolio y Pastizal Mediano Arbofrutecente.

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio esta conformado por pastizales, matorrales de porte bajo y algunas especies adaptadas a las zonas semidesérticas. (Consejo de la Guayaba de Aguascalientes, 2002)

Las principales especies que caracterizan esta comunidad vegetal son: palo bobo ( *Ipomoea intropilosa* ), papelillo ( *Bursora penicillata* ), cuajote ( *Bursera fagaroides* ), mezquite ( *Prosopis juliflora* ), huizache ( *Acacia tortuosa* ), pochota ( *Ceiba pentandra* ), garanbullo ( *Myrtillocactus geometrizans* ), pitayo ( *Lemoireocereus* ) y algunas gramíneas como: banderita ( *Bouteloua curtipendula* ), navajita ( *Bouteloua gracilis* ), popotillo plateado ( *Botriochloa berbinodis* ).

El matorral subtropical se distribuye en el municipio de Calvillo principalmente los géneros dominantes son: *Burcera* sp; *Hipomea* sp; *Acacia* sp, etc. (Informe de Resultados 1990.1999 SAGARPA).

### 3.5 Hidrografía

La hidrografía del Estado se ubica dentro de la región hidrológica número doce en casi toda su extensión territorial con el nombre de LERMA-CHAPALA- SANTIAGO, abarcando el 98% de la superficie de la Entidad, quedando el municipio de Calvillo o nuestra área de investigación inmerso en esta región (Informe de Resultados 1990-1999 SAGARPA)

Los principales ríos son La Labor y Malpaso, con dirección tendiente al suroeste y un escurrimiento anual de 61 millones de metros cúbicos, ésta corriente se encuentra localizada en el municipio de Calvillo. (Informe de Resultados 1990.1999 SAGARPA). En el Cuadro 2 se presentan las principales presas de almacenamiento del municipio de Calvillo,

Los acuíferos más importantes en el Estado son los denominados: Aguascalientes, El Chicalote, El Llano, Venaderos y Calvillo, cubren una superficie de 1,740 kilómetros cuadrados, que equivalen al 31% de la superficie Estatal, la superficie restante 3,849 kilómetros cuadrados corresponde a áreas montañosas y de lomeríos impermeables sin rocas fracturadas. (Informe de Resultados 1990.1999 SAGARPA)

Cuadro 2. Principales Almacenamientos en Calvillo

| Nombre de la presa | Volumen de almacenamiento en millones de metros cúbicos |                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
|                    | Máximo                                                  | Volumen anual utilizado |
| Media luna         | 15.00                                                   | 12.60                   |
| La codorniz        | 5.40                                                    | 4.10                    |
| Ordeña Vieja       | 4.00                                                    | 3.80                    |
| Los Salates        | 0.58                                                    | 0.30                    |
| Los adobes         | 0.50                                                    | 0.30                    |
| Las moras          | 0.50                                                    | 0.50                    |
| Alamitos           | 1.00                                                    | 0.70                    |
| Cerro Blanco       | 0.70                                                    | 0.40                    |
| Malpaso            | 6.15                                                    | 5.50                    |
| Peña Blanca        | 4.50                                                    | 4.20                    |
| Temazcal           | 0.47                                                    | 0.30                    |

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Aguascalientes, 2000.

### 3.6 Demografía

En base a los datos del Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, Calvillo tiene una superficie de 995.40 Kilómetros cuadrados, con una población en el año 2000 de 51,291, habitantes de los cuáles 24,431 son hombres y 26,860 mujeres; su tasa de crecimiento durante los años 95-00 fue de - 0.14% por lo que su densidad poblacional en el año 2000 correspondió a 51.52 habitantes/ Km. 2. La distribución de los grupos de edad se muestra en el Cuadro 3.

De igual manera el municipio de Calvillo lo integran 152 localidades de las cuales las más importantes se presentan en el Cuadro 4, donde es claro que la cabecera municipal es la que tiene mayor población. En tanto que en el

Cuadro 5 se consignan el número de localidades por rango de población en el Mpio de Calvillo.

Cuadro 3. Grupos de edad en el municipio de Calvillo.

| <b>Rango de años de edad</b> | <b>Habitantes</b> | <b>%</b> |
|------------------------------|-------------------|----------|
| De 0 a 14 años               | 20,291            | 39.27    |
| De 15 a 64 años              | 27,484            | 53.20    |
| Mayores de 65 años           | 2,969             | 5.74     |
| No especificado              | 547               | 1.05     |

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, 2000.

Cuadro 4. Principales localidades del Municipio de Calvillo.

| <b>Localidad</b> | <b>Población ( habs)</b> | <b>% Respecto al total del municipio</b> |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Calvillo         | 17,996                   | 34.77                                    |
| Ojo Caliente     | 6,305                    | 12.20                                    |
| El Cuervero      | 2,099                    | 4.06                                     |
| Malpaso          | 2,020                    | 3.91                                     |
| La Labor         | 1,962                    | 3.79                                     |
| Total            | 30,352                   | 58.75                                    |

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, 2000.

Cuadro 5. Número de localidades por rango de población en el Mpio de Calvillo.

| Rango de Población              | No. de localidades | %      |
|---------------------------------|--------------------|--------|
| De 1 a 99 habitantes            | 109                | 71.71% |
| De 100 a 499 habitantes         | 23                 | 15.13% |
| De 500 a 999 habitantes         | 9                  | 5.925  |
| De 1,000 a 1,999 habitantes     | 8                  | 5.26%  |
| De 2,000 a 2,499 habitantes     | 1                  | 0.65%  |
| De 2,500 a 4,999 habitantes     | 0                  | 0      |
| De 5,000 a 9,999 habitantes     | 1                  | 0.65%  |
| De 100,000 a 499,999 habitantes | 0                  | 0      |

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, 2000.

Los índices de Desarrollo Humano municipal en el año 2000, los podríamos considerar de la siguiente manera: Índice de desarrollo humano 0.749 por lo que su grado de Desarrollo Humano es Medio Alto, considerando los indicadores de personas de 15 años o más alfabetas en un 91.8 5; personas de 6 a 24 años que van a la escuela, 56.2 % y el PIB per cápita en dólares ajustados 3,767, por lo que su índice es de 0.60.

El nivel de vida de los habitantes Del Municipio de Calvillo se considera como Medio Alto, como lo podemos apreciar en las estadísticas del cuadro 6.

Cuadro 6. Cobertura de servicios Básicos en el Mpio de Calvillo, correspondiente al año 2000

| Municipio | total  | Con energía eléctrica (%) | Con agua entubada (%) | Con drenaje (%) | Ocupantes por vivienda |
|-----------|--------|---------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| Calvillo  | 10,541 | 97.2                      | 96.5                  | 93.8            | 4.8                    |

Fuente: INEGI 2000

### 3.8 Aspectos Económicos

Es de suma importancia considerar los aspectos económicos de la región de estudio (Cuadro 7), mismos que nos servirán para contextualizar la problemática económica y de comercialización que se está dando actualmente en el propio municipio y con esto poder buscar algunas estrategias que puedan ayudar al desarrollo Regional de los productores de guayaba del municipio de Calvillo, Ags; Por lo que los datos económicos más relevantes son:

La tasa de participación económica del municipio de Calvillo es de 42.21 % considerándose como la población económicamente activa sobre la población mayor de 12 años; y tasa de ocupación en un 99.23 % tomando como base a la población ocupada sobre la población económicamente activa.



Cuadro 7. Datos económicos del Mpio de Calvillo, correspondientes al año 2000.

| Concepto                             | Habitantes        | Porcentaje |
|--------------------------------------|-------------------|------------|
| Población mayor de 12 años           | 34,640 habitantes | 71.51 %    |
| (PEA)Población económicamente activa | 14,624 habitantes | 41.06%     |
| PEA ocupada                          | 14,512 habitantes | 99.23%     |
| PEA desocupada                       | 112 habitantes    | 0.76%      |
| Población económicamente inactiva    | 19,826 habitantes | 57.23 %    |
| No especificada                      | 1,161 habitantes  | 3.35%      |

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, 2000.

La población económicamente activa por sector de actividad en el año 2000, en el municipio de Calvillo se muestra en el cuadro 8.

Cuadro 8. Población Económicamente activa del Mpio de Calvillo.

| Sector          | personas | 36.16 % |
|-----------------|----------|---------|
| Primario        | 5,248    |         |
| Secundario      | 4,089    | 28.17%  |
| Terciario       | 4,851    | 33.42 % |
| No especificado | 324 p    | 2.23%   |

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y El Desarrollo Municipal, 2000.

En el ámbito municipal se estiman 2,637 productores agropecuarios, de estos 637 son ejidatarios o comuneros y alrededor de 2,000 son pequeños

propietarios, la superficie agrícola por tipo de tenencia se distribuye en; aproximadamente 11,900 ha de propiedad privada y alrededor de 2,112 ha de ejidos o comunidades.

Es por ello que la población económicamente activa ocupada en la agricultura, ganadería y caza se encuentra entre 5,248 personas o sea un 36.16 % del total de la PEA.

## **4 MERCADO INTERNACIONAL DE LA GUAYABA**

### **4.1 Producción Mundial de Guayaba**

Conseguir estadísticas consistentes sobre este cultivo resulta un tanto difícil ya que es considerado un frutal menor y su producción se suele englobar junto con la de otros frutales.

No obstante, se tienen referencias que la India junto con Pakistán, concentran poco más del 50% de la producción mundial, seguidas por México con 25 %, Colombia, Egipto y Brasil con un 5% cada una, Sur África con 2%, Venezuela con 1% y otras regiones que contribuyen con menos del 1 % como Jamaica, República Dominicana, Puerto Rico, Guayana, Tailandia, Filipinas, Vietnam, Malasia, Kenia, Australia y Hawai, como se muestra en la Figura 6.

En Estados Unidos el cultivo de la guayaba es de dimensiones reducidas, en 1994 se destinó a la producción del fruto una superficie equivalente a menos del 3% de la cultivada en México, aunque en términos de producción dicho porcentaje se eleva alrededor del 6.6% debido a que los rendimientos obtenidos por hectárea serían de poco más del doble del promedio obtenido en México en el mismo año (UTA, Simposio Internacional de la Guayaba, 2003)

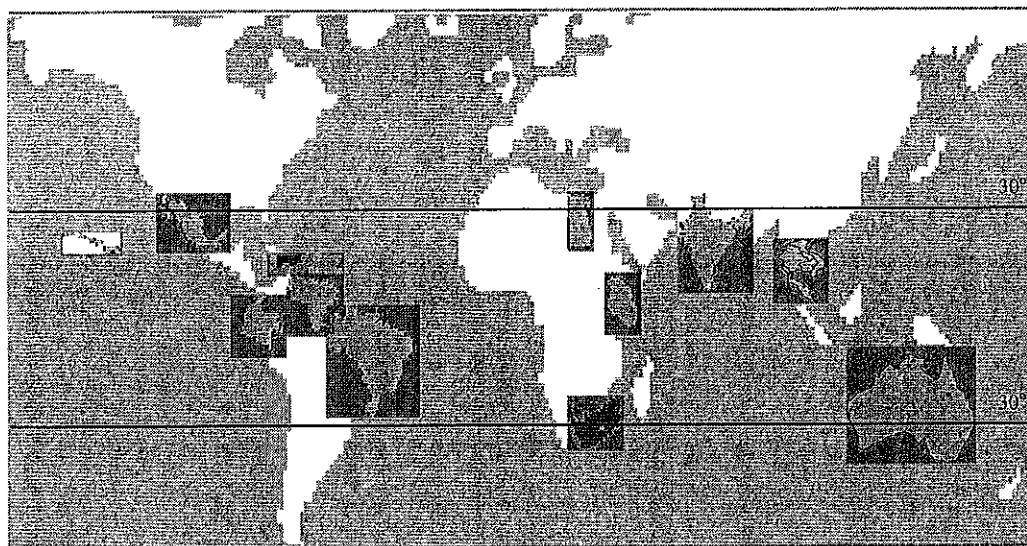


Figura 6. Países del mundo donde se produce guayaba. Fuente: UTA (2003).

En la Figura 7 se muestran las tendencias de producción mundial de los últimos años, En donde se aprecia que las mismas han sido proporcionales para todos los países productores del mundo, por lo que se mantiene la brecha entre India-Pakistán y los demás países del orbe.

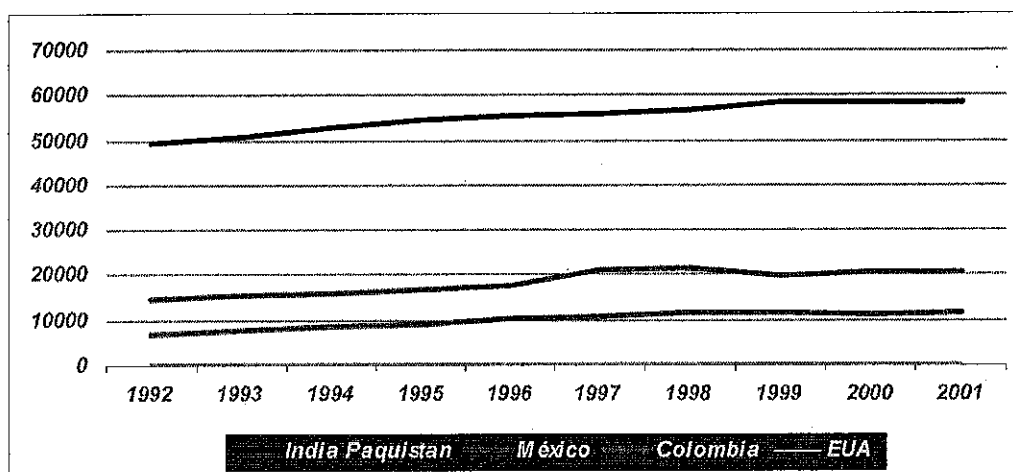


Figura 7. Tendencias de Producción Mundial .Fuente: UTA (2004).

Los países en desarrollo continúan dominando con el 98 por ciento de la producción mundial, mientras que los países desarrollados cuentan solo con el 2 por ciento, como es el caso de Estados Unidos. UTA, (2004).

#### **4.2 Principales Mercados de la Guayaba**

El comercio mundial de la guayaba se da principalmente en los países que se encuentran en zonas tropicales o subtropicales hacia aquellos que se encuentran fuera de estas latitudes. Los casos de Francia y Estados Unidos son una excepción por contar con territorios extracontinentales, por lo que cuentan con una oferta de producto fresco, sin embargo mantienen un flujo de importaciones de ese fruto para completar sus demandas.

Los países productores destinan la mayor parte de su producción para su consumo interno. Sin embargo, algunos países exportan parte de su producción de guayaba fresca o procesada principalmente a los Estados Unidos, Canadá, Japón y aquellos que pertenecen a la Comunidad Europea como se muestra en el cuadro 9.

En lo que se refiere al comercio mundial, existe un mercado para la fruta fresca y otro para productos procesados. El primero está actualmente circunscrito a las importaciones que realizan los países de Europa y Japón, es un mercado pequeño, donde las importaciones totales no llegan a cuatro

millones de dólares. Los Estados Unidos importan en fresco esporádicamente y en pequeñas cantidades, mientras que su producción nacional, proveniente de Hawai, se destina al procesamiento para elaborar productos como néctares, jugos, pulpas y almíbares, y solamente la producción de los estados de Florida y California fluye a los mercados para consumo de mesa, a precios sumamente elevados. (Universidad Tecnológica de Aguascalientes, 2004).

Cuadro 9. Países exportadores de guayaba fresca o procesada

| <b>País productor</b>    | <b>Destino de exportación</b>   |
|--------------------------|---------------------------------|
| Belice                   | Estados Unidos y Canadá         |
| Brasil                   | Estados Unidos, Canadá y Europa |
| Costa Rica               | Estados Unidos y Canadá         |
| Chile                    | Canadá                          |
| Ecuador                  | Estados Unidos Y Canadá         |
| Estados Unidos ( Hawaii) | Canadá                          |
| Filipinas                | Estados Unidos , Canadá y Japón |
| India                    | Estados Unidos, Canadá y Europa |
| Italia                   | Europa                          |
| México                   | Estados Unidos y Canadá         |
| República Dominicana     | Estados Unidos Y Canadá         |
| Tailandia                | Estados Unidos , Canadá y Japón |

Fuente: (ITESM, 1995).

De acuerdo con el ITESM (1995) las modalidades de comercialización más comunes son en forma de producto seco o deshidratado, procesado y en menor grado en fresco entero. Esta situación se presenta por tres razones

fundamentales, la primera es por el desconocimiento generalizado en muchos países sobre el consumo directo de ésta fruta, esto conlleva a que no exista una costumbre y cultura universal en el consumo de guayaba en fresco, la segunda razón son las dificultades que se presentan en su transporte a grandes distancias por la corta vida de anaquel que tiene la fruta y por último las fuertes restricciones fitosanitarias que imponen algunos países para su introducción.

#### **4.2.1 Estados Unidos de Norte América**

Analizando los principales mercados mundiales, Los principales proveedores de productos procesados de Estados Unidos, de acuerdo con el ITESM 1995, Campus Zacatecas, son Brasil, República Dominicana y México ocupa el tercer lugar como se muestra en el Cuadro 10.

Para México su principal mercado son los Estados Unidos y con la firma del TLCAN, se convierte en la punta de lanza de la nueva regionalización de América, que pareciera avanza a la conformación de un mercado hemisférico, mediante la firma de diversos acuerdos de libre comercio entre los países latinoamericanos y entre estos y los Estados Unidos.

Cuadro 10. Comercio de Productos procesado a Estados Unidos en toneladas

| País Exportador | Pastas, purés | Conservas | Ates |
|-----------------|---------------|-----------|------|
| Brasil          | 1,378         | 494       | 218  |
| Colombia        | 307           | 70        | 110  |
| Costa Rica      | 0             | 193       | 256  |
| Rep. Dominicana | 732           | 1,007     | 40   |
| Ecuador         | 198           | 194       | 6    |
| India           | 498           | 113       | 101  |
| Malasia         | 0             | 416       | 0    |
| México          | 865           | 848       | 15   |
| Sudáfrica       | 118           | 283       | 0    |
| Total           | 4,240         | 3,764     | 766  |

Fuente: ITESM (1995).

México prácticamente no exporta guayaba en fresco en la actualidad; su mercado natural, y en donde tendría ventajas competitivas, es el de Estados Unidos, el cual establece barreras fitosanitarias a la importación por la existencia de la mosca de la fruta en las principales regiones productoras del país; sin embargo, la presencia de más de veinte millones de habitantes de origen hispano en importantes centros urbanos de Estados Unidos, que cuentan con un elevado poder de compra y con arraigados gustos y costumbres, constituyen un amplio mercado potencial para la guayaba.



Se podría deducir por la información ya presentada con anterioridad que el vecino país del Norte, se presenta como un excelente negocio para la exportación, hacia los Estados Unidos, de pulpa de guayaba y sus derivados. Justamente indica que el consumidor estadounidense, particularmente el de ascendencia latina e indo-asiática, se está constituyendo en un alto demandante de jugos de frutas tropicales como el mango, la papaya y la guayaba.

Esta situación sumada a la cercanía a este país, presentan un escenario propicio para una expansión de este rubro, especialmente para países como México, Brasil, Colombia, Ecuador y Venezuela, quienes ya han incursionado en este mercado, aun y cuando, se vuelve a resaltar, pesan restricciones por moscas de la fruta para el ingreso de fruta fresca.

En la Figura 8 se representan las estadísticas de importación de Estados Unidos para el año 2000 en el renglón de pulpa y derivados de guayaba, donde se aprecia que la República Dominicana ha aprovechado esta tendencia para posicionarse de manera importante en dicho mercado y México sigue ocupando el tercer lugar.

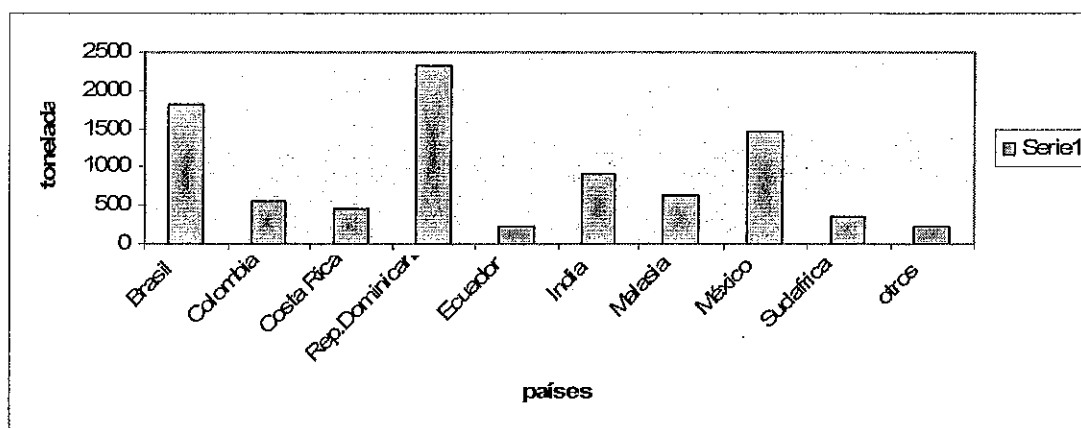


Figura 8. Importaciones de productos de guayaba procesados que efectuó EUA en el año 2000. Fuente: Asociación de productores Agroforestales de República Dominicana (2001).

De igual forma, en Estados Unidos se detecta una demanda de los industriales para adquirir pasta, puré y jugo clarificado de guayaba, congelado o conservado en bolsa aséptica y embarcada en cajas o tambores. Se destaca que hay mayor preferencia por guayaba rosada que por la blanca que se produce en México.

La demanda por las frutas procesadas está creciendo rápidamente en los Estados Unidos. Por un lado son cada vez más las multinacionales que ofrecen alimento para bebés, salsas, jugos, helados, yogurt; todos fabricados con frutas tropicales procesadas orgánicas. Y por el otro es la confianza de los consumidores la que se ve favorecida por las nuevas regulaciones de etiquetado.

México, Ecuador, Honduras y Costa Rica son los principales exportadores de la región. Las presentaciones que exporta la región son fruta deshidratada, puré concentrado, jugo concentrado e IQF. El mango es la fruta procesada de mayor demanda, seguida del banano, piña y papaya. La guayaba, maracuyá y coco son otras frutas procesadas orgánicas comercializadas en menor volumen (APARD, 2001).

#### **4.2.2 Países Europeos**

Europa es sin duda la pionera en materia de integración económica de nuestro tiempo, con la incorporación de 25 naciones miembro; y lo relevante de esta ampliación radica en el mercado potencial de la Unión Europea, el cual congrega en estos momentos a cerca de 450 millones de consumidores, convirtiéndose en uno de los mas importantes del orbe.

El 24 de noviembre de 1999, concluyeron las reuniones que dieron lugar al Tratado de Libre Comercio establecido entre México y la Unión Europea. Mucho se ha señalado que con este acuerdo México logra colocarse en el mercado mundial

En materia agrícola, los nuevos países incorporados no tienen un peso de consideración como para competir con Francia, Alemania, Italia, España o el Reino Unido, no obstante algunos miembros como Polonia, Hungría y la

República Checa, bien podrían alcanzar un mayor desarrollo en este sector, ya que cuentan con el potencial para ello; mientras que los demás, se convertirán en mercados de colocación de productos, dadas las limitaciones de territorio; por lo que no hay que dejar de lado el saldo deficitario que presentan estos países en el rubro agropecuario, ello abre la posibilidad para que países no miembros de la Unión, puedan entrar con sus productos al mercado Europeo Comunitario.

Nuestro país bien podría cubrir algunas de las necesidades que están sin cubrir en el mercado Europeo, sobre todo de productos que en esos lugares difícilmente se pueden obtener por las condiciones climáticas que imperan. Esta bien claro que no podremos competir con exportaciones de granos como trigo o forrajeros, pero si pudiésemos exportar frutas y hortalizas, por señalar algunos productos, que tienen una amplia demanda en esos países y que incluso podrían recibir un precio más atractivo para los productores mexicanos (ASERCA, 2004).

Junto con Francia y Alemania, el Reino Unido figura a la cabeza de los principales importadores europeos de frutas. Las importaciones totales, incluidas las frescas y procesadas en el 2000, ascendieron a 3,287 millones de dólares, de los cuales: el 69% correspondió a fruta fresca; el 22% a procesada; el 6% a seca; el 2% a congelada y el 1% restante a la categoría otras, compuesta por cortezas de frutas y frutas en conservación Provisional.

En frutas frescas, cuyas importaciones en el 2000 alcanzaron un valor de 2,263 millones de dólares, el Reino Unido se caracteriza por tener una demanda diversificada.

Cabe destacar la importancia del mercado del Reino Unido para las frutas tropicales y exóticas, de las que se registran importaciones en casi todos los productos, especialmente en: melón con un valor de 84 millones de dólares; aguacate con 29; guayaba, mango y mangostán con 28; kiwi con 28; coco con 21 y piña con 19. Excepto en el caso del melón, cuyas importaciones han venido cayendo a una tasa del -2,9% promedio anual entre 1995 y el 2000, las compras externas de estas frutas aumentaron en los últimos años (APARD, 2001). No obstante el decrecimiento general de las importaciones de frutas, las importaciones en congelado, aumentaron a una tasa promedio anual del 1,1% en los últimos cinco años, ubicándose en 70,5 millones de dólares en el 2000; las tropicales han sido las más dinámicas, con una tasa del 11,6% promedio anual. Corporación Colombia Internacional, (2001).

México lidera el mercado de frutas tropicales congeladas, con una participación del 58% en el valor total, seguido por Tailandia con el 19%. Otros proveedores menores son: Sudáfrica, Costa Rica, Ecuador y Guatemala. Francia y Bélgica son los puertos de entrada de las importaciones desde Costa Rica, India, Malasia, China, México y Ecuador, entre otros (Corporación Colombia Internacional, 2001).

### 4.3 Regulaciones Comerciales

Las regulaciones comerciales con respecto a la guayaba, se pueden clasificar en dos apartados, las referentes a la regulación Nacional o regional y las de Regulación Internacional o de exportación. En los dos apartados las principales regulaciones comerciales de la guayaba son de tipo fitosanitario.

#### 4.3.1 Regulaciones Fitosanitarias en México

Actualmente la Regulación Fitosanitaria establecida por México, tiene sustento legal en la **Ley Federal sobre Metrología y Normalización**, publicada el 1 de julio de 1992; y en la **Ley Federal de Sanidad Vegetal**, publicada el 5 de enero de 1994. Asimismo, el proceso de Normalización se está dando a través de la publicación de Normas Oficiales Mexicanas, lo que da mayor transparencia a las regulaciones fitosanitarias aplicadas en México, las cuales están sustentadas en estudios científicos, técnicos y económicos.

En la actualidad la importación de productos vegetales a México esta regulado por el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías , cuya importación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; En dicho Acuerdo, el artículo 3 establece la clasificación y

codificación de las mercancías cuya introducción a territorio nacional está regulada por la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) de la SAGARPA, mediante inspección en el punto de entrada al país por parte de la Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria (DGIF) de la SAGARPA, a fin de certificar que los productos a importar se encuentren libres de plagas y enfermedades.

En el artículo 4 se establece la clasificación y codificación de las mercancías, cuya introducción a territorio nacional está sujeta al cumplimiento de lo señalado en **Normas Oficiales Mexicanas (NOM)** en materia de importación, o bien, en **Hojas de Requisitos Fitosanitarios (HRF)** emitidas por la DGSV o las Delegaciones Estatales, e inspección en el punto de entrada al país por parte de la DGIF de la SAGARPA del cumplimiento de lo señalado en la HRF, con el objeto de revisar y certificar que los productos a importar se encuentren libres de plagas y enfermedades. Después de constatar el cumplimiento de regulación fitosanitaria aplicable, y de ser procedente, se otorga el Certificado de Importación Fitosanitario, el cual se presenta conjuntamente con el pedimento aduanal.

Por otro lado, cuando el producto a importar no se encuentra especificado en una Norma Oficial Mexicana en la materia o en una HRF, es decir, para el caso de productos nuevos o de nuevos orígenes para los cuales aún no se cuenta con requisitos fitosanitarios aplicables, estos se remiten al

cumplimiento de la NOM-006-FITO-1995 por la que se establecen los requisitos mínimos aplicables a situaciones que deberán cumplir los vegetales, sus productos y subproductos que se pretendan importar cuando estos, no estén establecidos en una Norma Oficial Mexicana.

Con la finalidad de realizar la vigilancia del cumplimiento de la normatividad fitosanitaria para las importaciones de vegetales, sus productos y subproductos, México ha establecido 87 puntos de Inspección Fitozoosanitaria Internacional. Asimismo, para minimizar los riesgos de introducción de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria en productos agrícolas de alto riesgo para México y brindar facilidades al importador, se estableció la inspección en el país de origen, con la participación de técnicos mexicanos especializados, en cooperación con las autoridades fitosanitarias del país exportador.

México también ha fomentado y simplificado administrativamente la exportación de sus productos agrícolas. Actualmente, en el caso de las regulaciones fitosanitarias, no se requieren autorizaciones para la exportación de productos agrícolas a excepción de aquellos destinados a reproducción y multiplicación de especies vegetales en peligro de extinción. Y en el caso del **Certificado Fitosanitario Internacional**, únicamente se expide a petición del país importador, el cual ampara la sanidad del producto a exportarse.



La certificación fitosanitaria se realiza en los casos en que se requiera movilizar el producto de zonas bajo control fitosanitario hacia zonas libres o de baja prevalencia, entre dos o más zonas bajo control fitosanitario, transitando por zonas libres o de baja prevalencia; y entre dos o más zonas libres o de baja prevalencia, transitando por zonas bajo control fitosanitario, tal como lo establece el artículo 22 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

Aquí mas que nada las regulaciones comerciales son de tipo fitosanitario basadas principalmente en la Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997 Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta, publicada en el diario Oficial de la Federación del día 23 de abril de 1998, misma que a la letra dice específicamente en lo relacionado al estatus fitosanitario de Baja Prevalencia en moscas de la fruta, que se encuentra el Estado de Aguascalientes y por lo que la venta de la guayaba se rige bajo estos preceptos:

**“4.5.3 Movilización de frutos entre dos o más zonas de baja prevalencia transitando por zonas bajo control fitosanitario”.**

- a)** Los frutos deben proceder de huertos inscritos y certificados como temporalmente libres de la plaga (MTD igual a 0.0) o de nula o baja prevalencia (MTD igual o menor de 0.01), debiendo ampararse con

el original del certificado fitosanitario correspondiente que avale esta situación.

- b) La movilización deberá ser en transportes protegidos y sellados.
- c) Si el embarque llega a un punto de verificación interna con los sellos intactos, ingresará libremente; en caso contrario, se someterá a muestreo. Si en el muestreo el nivel de infestación detectado es menor del 0.5%, se fumigará y podrá comercializarse en la zona; si es igual o mayor del 0.5%, se fumigará y canalizará para su comercialización a zonas bajo control fitosanitario.

#### **“4.5.4 Movilización de frutos entre zonas de baja prevalencia de moscas de la fruta”**

Los embarques que se movilicen en zonas de baja prevalencia de moscas de la fruta, adyacentes una de otra, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los frutos deben proceder de huertos inscritos y certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta o de nula o baja prevalencia.
- b) Los embarques se deben amparar con la copia de la tarjeta de manejo integrado de moscas de la fruta, con firma autógrafa de la unidad de verificación que la expidió. Además, en la tarjeta se debe anotar el volumen que ampara y las placas del transporte.

- c) La movilización debe realizarse en transportes protegidos, cerrados o abiertos, y limpios.
- d) La fruta ingresará sin muestreo ni fumigación.

**“4.5.5 Movilización de frutos entre dos o más zonas libres transitando por zonas de baja prevalencia o zonas bajo control fitosanitario”.**

- a) La movilización de frutos producidos en zonas declaradas libres de moscas de la fruta, se deberá amparar con el certificado fitosanitario, cuando transiten por zonas de baja prevalencia o bajo control fitosanitario, especificando que los frutos proceden de huertos inscritos, ubicados en una zona libre.
- b) No se requiere tarjeta de manejo integrado de moscas de la fruta.
- c) Cuando estos embarques transiten por zonas de baja prevalencia o por zonas bajo control fitosanitario, se deberán movilizar en transportes protegidos y sellados, si el embarque llega al punto de verificación interna con los sellos intactos, ingresará libremente; en caso contrario, se someterá a muestreo, conforme al siguiente inciso.
- d) Si en el muestreo el nivel de infestación detectado es menor del 0.5% se fumigará y podrá comercializarse en la zona; si es igual o mayor del 0.5%, se fumigará y canalizará para su comercialización a zonas bajo control fitosanitario. La detección de una larva de moscas de la fruta en un embarque procedente

de una zona libre deberá notificarse de inmediato a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

De igual manera en la circular 104 expedida por la Dirección General de Sanidad Vegetal el 10 de junio del 2005, se hace referencia a la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta originarios de las zonas libres y de baja prevalencia, dichos productos no requieren del Certificado Fitosanitario de movilización Nacional hacia ningún destino. Sin embargo con la finalidad de contar con un documento que haga constar el origen del producto, sobre todo para aquellas frutas que se pretendan reembarcar de las zonas de bajo control a zonas libres o de baja prevalencia o de las zonas de baja prevalencia a zonas libres, se podrá expedir a petición de parte la Constancia de origen de Productos Regulados Fitosanitariamente (COPREF). Y para la emisión de la COPREF se deberá cumplir con el siguiente procedimiento:

Por otra lado, para evitar que las plagas y enfermedades de interés cuarentenario, presentes en México se diseminen de áreas infestadas a zonas libres o de baja prevalencia, se cuenta con 43 Puntos de Verificación Interna establecidos estratégicamente dentro del territorio Nacional, conformando cinco Cordones Cuarentenarios Fitozoosanitarios Regionales.

Como una medida para minimizar el riesgo de introducción de plagas de interés cuarentenario, que pudieran afectar la agricultura nacional, la SAGARPA ha normado el establecimiento de las empresas prestadoras del servicio de tratamientos cuarentenarios a través del cumplimiento de la NOM-022-FITO-1995; esta norma establece la Certificación de Cumplimiento de la misma, esto es que si la empresa o empresas que se dieron de alta con el aviso de inicio de funcionamiento, al momento de su verificación cumplen con todo lo estipulado en la referida Norma se les extiende dicho Certificado, no así a las empresas que no cumplen con todos los requisitos, otorgándose un plazo no mayor de 30 días para que corrijan sus irregularidades y así poder ser certificadas o bien retiradas del padrón.

#### **4.3.2 Regulaciones Fitosanitarias en Estados Unidos de América**

Las regulaciones Internacionales se clasifican principalmente en fitosanitarias, de salud y económicas. Las principales restricciones de tipo regulatorio para la guayaba son de tipo fitosanitario especialmente contra la plaga "Moscas de la fruta", y se pueden describir de acuerdo a la Información de la Dirección General de Sanidad Vegetal (2004) sobre la mitigación de Riesgo para la Exportación de guayaba mexicana a los Estados Unidos, se contemplan varias medidas en el Estudio de Análisis de Riesgo de plagas, algunas de ellas son:

- Certificación de áreas libres de plagas o sitios libres de plagas, acorde con la normatividad internacional.
- Programas de control: control mecánico, cultural, químico. En particular para moscas de la fruta técnica del insecto estéril.
- Inspecciones de certificación fitosanitaria: los huertos serán inspeccionados dos veces por año, durante la inspección el 10% del huerto será inspeccionado (un promedio de 25 árboles / hectárea ). Se tomarán 10 frutos por árbol para detectar un nivel de infestación menor a 0.0001 para larvas de moscas de la fruta y para el tortricido *Gymnandrosoma aurantianum*.
- Procedimiento de embarque y medidas de seguridad después de la cosecha. Las cajas de campo deben ser cubiertas con una lona y deberán movilizarse al empaque en un corto tiempo (3 horas ). Al llegar al empaque se tomarán una muestra de 300 frutos por cargamento para detectar plagas externas e internas. En el empaque la fruta será sometida a un cepillado y lavado con detergente.
- Tratamientos cuarentenarios aplicados al producto.
- Inspección y muestreo en punto de Entrada: De cada vehículo se tomarán 30 cajas y serán inspeccionadas 30 frutas de cada caja ( 900 frutas por vehículo ) y serán cortadas para la detección de plagas.
- Distribución limitada en los Estados Unidos. Para los primeros 3 años la exportación de guayaba estará limitada a los Estados del Norte de la Unión Americana.

Las regulaciones de tipo sanitario se regulan principalmente por la Ley de Respuesta y preparación sobre Bioterrorismo y la Seguridad de la Salud Pública en los Estados Unidos, la cuál establece los siguientes aspectos relevantes:

#### **4.3.2.1 Aviso Previo de Embarques Propuesta de regla de la Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos**

Algunos antecedentes sobre el aviso previo, es el papel que desempeñan dos organismos importantes como son: el Departamento de Salud y Servicios Públicos (DHHS) cuyo objetivo es el de proteger la salud de los consumidores estadounidenses y proveer servicios de salud esenciales.

El otro organismo es la Agencia de Alimentos y Fármacos (FDA) tiene la función de asegurar la inocuidad de alimentos y cosméticos, y la seguridad y eficacia de productos biológicos, farmacéuticos y equipo médico.

Los alimentos que cubre la regla propuesta del aviso previo: aplica a todos los alimentos bajo jurisdicción de FDA. Es así que se considera alimento lo definido por la Ley federal de Alimentos, Fármacos y Cosméticos sección 201(f):

“(1) artículos usados para alimentación o bebidas de humanos y animales, (2)

goma de mascar, y (3) artículos usados como componentes de los artículos anteriores “.

Ejemplos de alimentos regulados por el FDA:

- Alimentos y aditivos de alimentos para humanos y animales.
- Complementos e ingredientes dietéticos.
- Formulas para bebés
- Alimento para mascotas
- Bebidas ( incluyendo las alcohólicas y agua embotellada )
- Frutas y hortalizas

Según la Ley de Bioterrorismo, el aviso previo deberá incluir la identidad de:

- El artículo
- El fabricante y el transportista
- El productor
- El país originario
- El país desde el que se ha enviado
- El puerto previsto de entrada

En la actualidad, toda esta información, salvo la identidad del productor, se presenta a la Aduana en el momento de entrar en el país.



#### **4.3.2.2 Registro de Instalaciones de Alimentos. Propuesta de regla de la Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos**

Este registro se encuentra contemplado en la propuesta de regla en su sección 305: Registro de Instalaciones de Alimentos, las cuales deben de ser instalaciones sin fines de lucro o sea una entidad solidaria que prepara, sirve u ofrece de otra forma alimentos al público, deben estar exentas de pago de impuestos sobre la renta según el Código de impuestos de los Estados Unidos.

A partir del 16 de septiembre del año 2005, Canadá, Estados Unidos y México exigirán que todo el embalaje de madera cumpla con la normatividad fitosanitaria internacional para reducir el riesgo de introducción al país de las plagas cuarentenarias y otras que pueden estar relacionadas con este material, requisito que varios países de la Unión Europea ya aplican.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó el 18 de enero de 2005 en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-144-SEMARNAT-2004, la cual establece las medidas fitosanitarias reconocidas internacionalmente para el embalaje de madera que se utiliza en el comercio de bienes y mercancías. Establece también las especificaciones técnicas y los requisitos que deben cumplirse para el uso de la marca tratándose de embalaje de madera que se utilice en la exportación de bienes y mercancías, sujetándose a un tratamiento térmico, secado en estufa o a un tratamiento por fumigación con bromuro de metilo.

#### **4.3.3. Regulaciones Arancelarias**

De acuerdo con el Centro de Planeación Agropecuaria del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Zacatecas, anteriormente, de 1990 a 1992 Estados Unidos maneja en forma conjunta sus importaciones de mangos, guayabas y mangostanes frescos bajo las fracciones 0804504000 y 0804506000, donde el mango representa casi el 95% de los volúmenes importados en esas fracciones. En 1993 se añadieron 2 fracciones para tratar las guayabas y los mangostanes por separado del mango, debido a la importancia que tiene éste último en las importaciones de fruta. Las fracciones actuales donde se encuentra la guayaba se dividen de acuerdo al periodo donde se aplica una tasa arancelaria y periodo de desgravación específico. Así, la fracción 0804504080 aplica en el periodo de septiembre 1° hasta 1° de mayo del año siguiente inclusive, mientras que la fracción 0804506080 aplica en el periodo de 1° de junio hasta 1° de agosto del año siguiente.

El estado definitivo como quedaron los aranceles y periodos de desgravación para las exportaciones de guayaba y sus procesados procedentes de México hacia los Estados Unidos quedaron de la siguiente manera:

Código A: Desgravación inmediata a partir del 1° de enero 1994.

Código B: Desgravación en cinco etapas anuales iguales, comenzando el 1° de enero de 1994.

Código C: Desgravación en diez etapas anuales iguales, comenzando el 1° de enero de 1994.

Código D: El producto se encontraba libre de arancel cuando se llevo a cabo la negociación, situación que permanecerá así.

Para el caso de los productos procesados se reconocen tres fracciones exclusivas para la guayaba, siendo estas las mermeladas, conservas y pastas y purés, mientras que para los deshidratados se mantienen en una sola fracción con los mangos y mangostanes, como se observa en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Fracciones arancelarias de la guayaba

| Fracción | Descripción                                                | Arancel     | Periodo |
|----------|------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 20079950 | Pastas y purés de guayaba, preparaciones cocidas           | 2.80%       | A       |
| 20060090 | Frutos y demás partes de la planta, preservados en azúcar. | 20%         | A       |
| 8045080  | Guayaba, mango y mangostanes secos                         | 303/Kg.     | A       |
| 8045040  | Guayabas y mangostanes frescos (sep1- may 31)              | 8.27/Kg.    | A       |
| 8045060  | Guayabas y mangostanes frescos, ( jun1 – ago 31)           | 8.27 /Kg.   | C       |
| 20099040 | Jugos de frutas sin fermentar y sin adición de alcohol...  | 9.25/ litro | C       |
| 20079930 | Mermeladas de guayaba                                      | libre       | D       |
| 20089930 | Guayabas, preparadas o preservadas...                      | libre       | D       |

Fuente: ITESM, 1995.

En las negociaciones de la fruta fresca se intento proteger a la guayaba producida en Florida mediante la fracción 8045060. La guayaba de este estado sale a principios de junio hasta octubre, por lo que queda protegida con un arancel de 8.27 c / Kg. con un período de desgravación de 10 años sólo en el período de junio 1° al 31 de agosto. Sin embargo, esto no afecta grandemente a la oferta de Calvillo, Ags., ya que la máxima producción se presenta a partir de agosto hasta enero, por lo que estaría libre de arancel.

Realmente en frescos no existió mayor problema ya que los Estados Unidos han estado reduciendo la superficie de guayaba tanto en Hawai como en Florida, por lo que no es un frutal muy importante para los Estados Unidos en lo que a producción se refiere. La única restricción que mantiene obstruida la entrada de guayaba a Estados Unidos es la mosca mexicana de la fruta, regulación fitosanitaria descrita con anterioridad.

Lo más sobresaliente es el punto de los procesados. En este rubro prácticamente todo queda libre de arancel de entrada. Así las mermeladas, las conservas, los deshidratados, las pastas y purés, además de los preservados en azúcar entran a Estados Unidos sin arancel. Solo los jugos sin fermentar y sin adición de alcohol quedaron con un arancel de 9.25 c/ litro con un período de desgravación a 10 años.

Los principales países productores exportan la guayaba fresca dentro de una

fracción arancelaria que incluye además a los mangos y mangostanes. Esto no permite conocer con exactitud los volúmenes de guayaba que son manejados a escala mundial, sin embargo dada esta situación se infiere que los volúmenes son bajos, al no contar esta fruta con una fracción arancelaria propia, lo que concuerda especialmente con lo descrito en la Evaluación Integral de los Impactos e Instrumentación del Capítulo Agropecuario del TLCAN, Documento Maestro cuyos autores son José Romero y Alicia Puyana. Abril del 2004) en lo referente a que durante el período de instrumentación del TLCAN, las exportaciones de frutas y hortalizas de México a los Estados Unidos crecieron significativamente. En 1993, las importaciones de productos agroalimentarios de EUA provenientes de México representaban el 12% del total; mientras que para el año 2001 esta relación fue del 14%; lo que ubica a México entre los principales exportadores de productos agroalimentarios a EUA. Lo que significa que la fracción arancelaria donde se ubica la guayaba ( guayaba, mangos y mangostanes) representó un valor de 106,029 en 1993 de millones de dólares y en 2003 la cifra ascendió a 125,976 millones de dólares, pero como se menciona con anterioridad esto no nos permite saber con exactitud los volúmenes de guayaba en fresco posiblemente exportados.

## **5. MERCADO NACIONAL DE LA GUAYABA**

### **5.1 Producción de Guayaba en México**

La producción nacional de guayaba durante los últimos 5 años ha sido del

orden de 255 mil toneladas anuales en promedio. No existen importaciones y las exportaciones que se ubicaron durante el periodo de 1964-1988 fueron poco significativas, como se puede observar en el cuadro 12.

Cuadro 12. Participación en el Mercado Nacional y zonas productoras más importantes

| <b>Estado</b>  | <b>Superficie sembrada<br/>( Ha )</b> | <b>Producción obtenida<br/>( Toneladas )</b> |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Aguascalientes | 6,834                                 | 107,740                                      |
| Jalisco        | 727                                   | 3,414                                        |
| México         | 812                                   | 8,943                                        |
| Michoacán      | 9,318                                 | 131,948                                      |
| Zacatecas      | 5,072                                 | 44,211                                       |

Fuente: [www.siap.sagarpa.gob.mx](http://www.siap.sagarpa.gob.mx) 2006.

De igual manera se pueden observar a través de las figuras 9 y 10 la representación del rendimiento por hectárea y la superficie cosechada de guayaba en las principales regiones productoras del país, durante los últimos 12 años, en donde el Estado de Aguascalientes sobresale en su rendimiento por hectárea sobre sus competidores más fuertes, hasta el año 1997, que fue cuando se produjo la helada más intensa de toda la historia del cultivo de la guayaba en Calvillo, misma que impacto grandemente sobre todo en la superficie plantada y en consecuencia en el rendimiento por ha, que si se continua analizando los gráficos, desde el 97 hasta el año 2000 el rendimiento se mantuvo en 14 toneladas, muy por debajo de su media normal, logrando en el ciclo 2001 una ligera alza en su rendimiento.

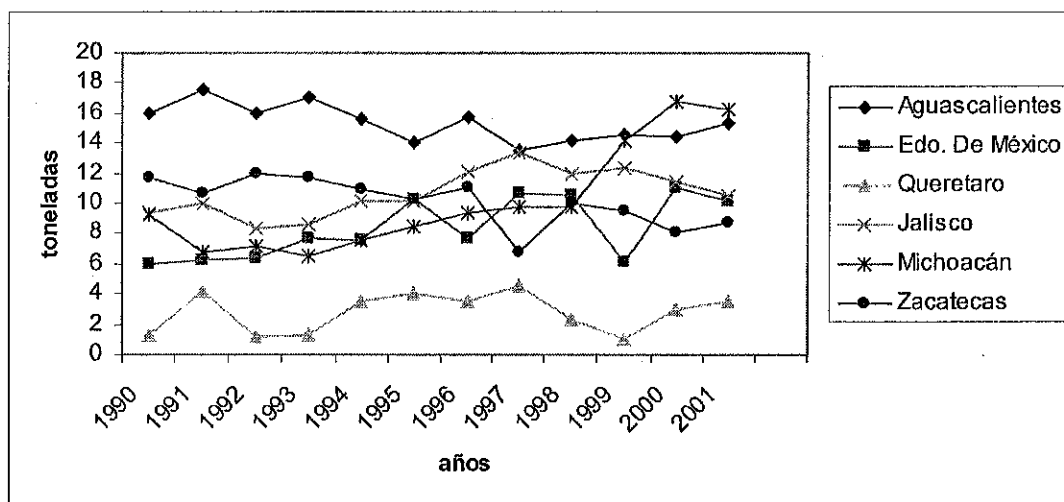


Figura 9. Rendimiento por hectárea de guayaba en las principales zonas productoras Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (2003)

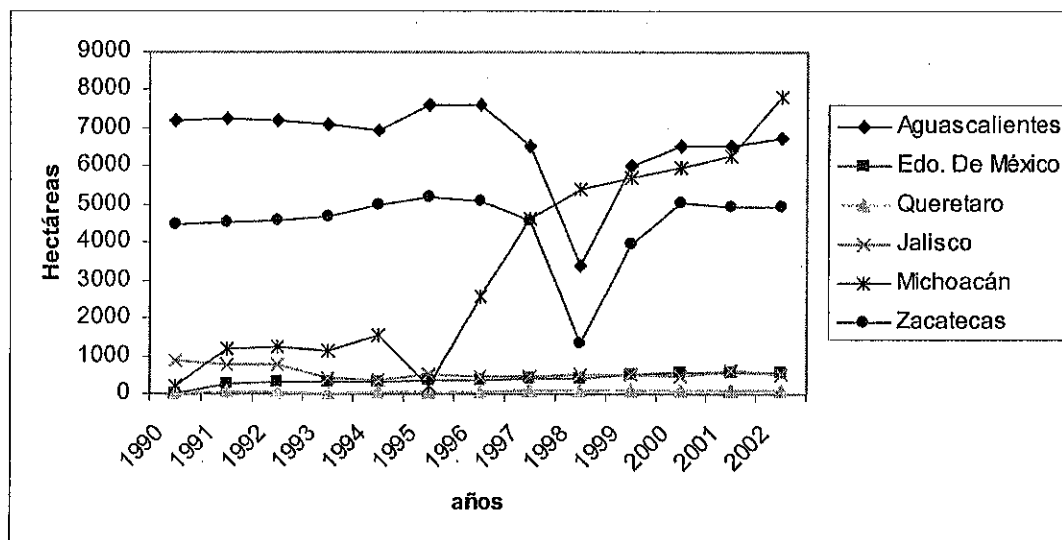


Figura 10. Superficie Cosechada de Guayaba en las principales regiones productoras del país. Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera 2003.

El fenómeno metereológico en mención fue aprovechado por los productores

de guayaba del Estado de Michoacán quienes de venir con unos rendimientos por hectárea de 9 toneladas, en 1999 alcanzaron hasta 14 toneladas, posicionándose en el 2001 como el mejor rendimiento con 16.2 toneladas, aunado a que su superficie plantada de guayaba sobre puntea sobre todos los estados productores con 7, 812 hectáreas, lo que representa una verdadera amenaza de comercialización para los productores de guayaba de Calvillo, que se han quedado atrás en estos dos importantes aspectos del cultivo.

Sin embargo es importante destacar que aún con 1000 ha menos plantadas el Estado de Aguascalientes en el 2001 le empareja a Michoacán en el rendimiento (Figura 9), situación que deben aprovechar los Guayaberos de Calvillo, para seguir mejorando su paquete tecnológico en la producción de la guayaba, que a lo que se observa sería una de sus principales fortalezas.

En lo relacionado a la perecibilidad del producto y su delicadeza para el manejo, tanto productores como expertos estiman que la merma física del producto en la cosecha y la comercialización debe ser del orden del 20%.

Considerando estos elementos, se estima que el consumo nacional aparente es de alrededor de 205 mil toneladas. El consumo *per cápita* en 1996 llegó a 2.27 kilogramos. De acuerdo con las estadísticas existentes, el consumo total, medido por el consumo nacional aparente, creció de manera constante entre



1983 y 1990, pero se estancó en los años noventa sin haber alcanzado los niveles de 1980.

Como en el caso de otros frutales, la oferta de guayaba se concentra en unos cuantos meses, aunque en el mercado nacional existe disponibilidad de la fruta durante todo el año, se considera que entre los meses de septiembre y enero, se concentra alrededor del 70% de la producción nacional. El restante 30% se distribuye de febrero a agosto, siendo los meses de mayo y junio los de menor disponibilidad del producto. Esto se puede observar claramente en el Cuadro 13 y Figura 11, respectivamente.

Cuadro 13. Estacionalidad de la producción de Guayaba 2004.

|                |            | ENERO | FEB    | MARZO  | ABRIL  | MAYO   | JUN    | JUL    | AGO   | SEP    | OCT    | NOV    | DIC   |
|----------------|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| AGUASCALIENTES | ACUMULADO  | 3,627 | 12,475 | 17,280 | 19,483 | 20,008 | 22,619 | 23,804 | ##### | 34,526 | 46,628 | 78,520 | 98,54 |
|                | MENSUAL    | 3,627 | 8,848  | 4,805  | 2,203  | 525    | 2,611  | 1,198  | 2,751 | 7,971  | 12,102 | 31,882 | 20,02 |
|                | PORCENTAJE | 3.9%  | 8.0%   | 4.9%   | 2.2%   | 0.5%   | 2.9%   | 1.7%   | 2.8%  | 8.1%   | 12.3%  | 32.4%  | 20.4  |
| JALISCO        | ACUMULADO  | 498   | 1095   | 1257   | 1482   | 1610   | 1698   | 1726   | 1752  | 1753   | 1896   | 1978   | 490   |
|                | MENSUAL    | 498   | 597    | 162    | 225    | 128    | 88     | 28     | 26    | 1      | 143    | 82     | 293   |
|                | PORCENTAJE | 9.82  | 11.71  | 2.98   | 4.14   | 2.52   | 13.42  | 0.55   | 0.51  | 0.02   | 2.82   | 1.22   | 49.3  |
| EDO. DE MEXICO | ACUMULADO  | 0     | 26     | 52     | 85     | 108    | 310    | 1800   | 1854  | 3620   | 4436   | 5103   | 571   |
|                | MENSUAL    | 0     | 26     | 33     | 49     | 202    | 1490   | 54     | 1766  | 816    | 667    | 608    | 25    |
|                | PORCENTAJE | 0     | 0.47   | 0.55   | 0.81   | 3.36   | 24.8   | 0.91   | 29.39 | 18.58  | 11.1   | 10.12  | 49    |
| MICHOACAN      | ACUMULADO  | 2707  | 14257  | 27984  | 41100  | 53500  | 59785  | 72152  | 83425 | 88688  | 95748  | 100093 | 10577 |
|                | MENSUAL    | 2707  | 11550  | 13727  | 13116  | 12400  | 6285   | 12367  | 11273 | 5263   | 7060   | 4345   | 567   |
|                | PORCENTAJE | 2.56  | 10.82  | 12.98  | 12.4   | 11.72  | 5.85   | 11.68  | 10.56 | 4.98   | 6.67   | 4.11   | 5.3   |
| ZACATECAS      | ACUMULADO  | 1807  | 3292   | 4777   | 5967   | 6765   | 7607   | 9132   | 12530 | 16838  | 25878  | 33672  | 4353  |
|                | MENSUAL    | 1807  | 1485   | 1190   | 798    | 842    | 1525   | 3398   | 4308  | 9040   | 7794   | 9867   | 315   |
|                | PORCENTAJE | 3.99  | 3.24   | 2.63   | 1.75   | 1.85   | 3.37   | 7.51   | 9.52  | 19.99  | 17.23  | 21.82  | 7.0   |

Fuente: ASERCA, (2004).

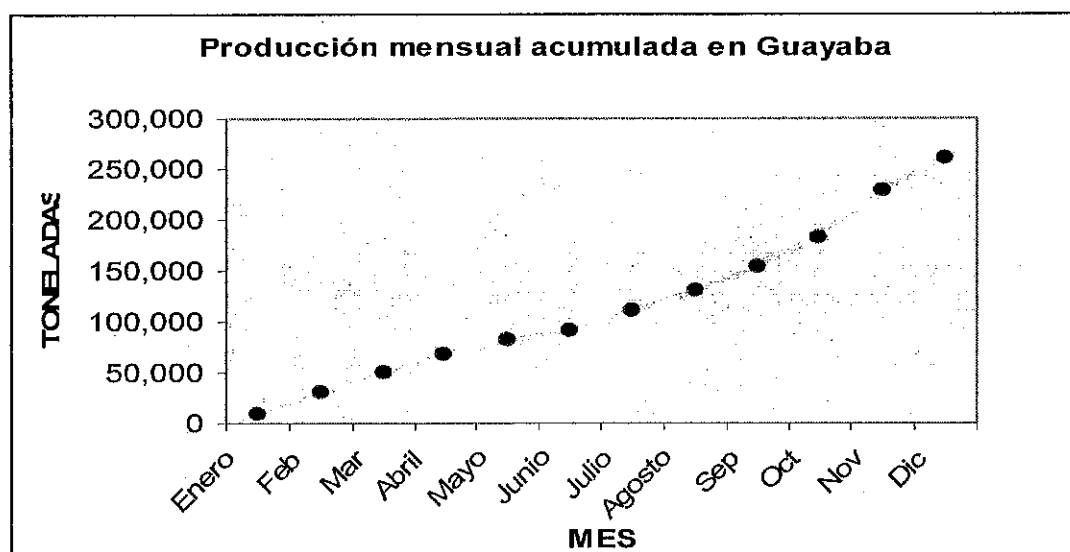


Figura 11. Estacionalidad de la producción de guayaba 2004. Fuente: ASERCA, (2004).

Es importante señalar que en las principales zonas de producción se han estado realizando esfuerzos a fin de prolongar la disponibilidad del producto a lo largo de todo el año.

De acuerdo con la información de la SAGARPA 2005, el cultivo de la guayaba a nivel nacional ocupa una superficie aproximada de 21,286 hectáreas, en 11 estados, aunque las regiones productoras mas importantes del país, se localizan en los estados de: Aguascalientes, Michoacán y Zacatecas, donde se cultivan 19,036 hectáreas que representan el 88% de la superficie total y aporta el 94.4% de la producción nacional.

En el estado de Aguascalientes, la zona productora se ubica en el municipio

de Calvillo, con una superficie de 6,875 hectáreas, que representan el 38% de la superficie plantada a nivel nacional y con un rendimiento promedio de 16 a 20 toneladas por hectárea.

La importancia económica de este cultivo, se debe a la superficie que ocupa y al volumen de producción obtenido, que se aproxima a las 107,500 toneladas anuales, además de ser una actividad social de importancia, porque en ella participan mas de 3,000 productores, generando 1.4 millones de jornales al año, sin considerar los empleos en la industria, transporte, comercialización y de servicios para la integración de este frutal, lo que ha permitido un significativo crecimiento de la agroindustria familiar y de esta forma se considera la guayaba como el principal frutal en el estado de Aguascalientes.

La producción de guayaba en Aguascalientes, se estima que tiene mas de ochenta años, y a través de los años la actividad se ha dispersado a otras entidades del país, específicamente a los estados de Michoacán y Zacatecas, regiones que a la fecha han tenido significativos incrementos en la población de plantas y en volúmenes de producción de fruta.

La superficie establecida se cultiva prioritariamente en áreas de riego de gravedad y bombeo lo que ha permitido el crecimiento y productividad de acuerdo a la disponibilidad del vital líquido "agua".

## **5.2. Canales de Comercialización de la Guayaba**

### **5.2.1. Comercialización de la fruta en fresco**

De manera regional el consumo del producto y la demanda nacional es muy estable y poco exigente en términos de calidades y variedades del producto, aunque sí muestra una conducta racional ante el incremento en los precios, lo cual la lleva a preferir otros frutales como mango, manzana y plátano. Por otra parte, no se hace difusión alguna de sus propiedades y ventajas nutricionales. La población consume fruta por hábitos relacionados con la cultura y la tradición nacional.

Se estima que alrededor del 87% de la producción nacional se orienta al consumo directo en fresco, destinándose el 60% a la Central de Abastos de la Ciudad de México, 20% a la de Guadalajara, 10% a Monterrey, el 10% restante se distribuye entre ocho centrales de abasto (Figuras 12 y 13).

La concentración de la oferta en las centrales señaladas, se explica no sólo por las facilidades de infraestructura, sino porque es en estos lugares donde prácticamente se determina el precio del producto.

Estas centrales de abasto, surten a otras más pequeñas, a los mercados, tianguis y fruterías instaladas en las zonas urbanas, de tal manera que todos estos detallistas recurren a las centrales, en las cuales se pueden encontrar

gran variedad de frutas y hortalizas.

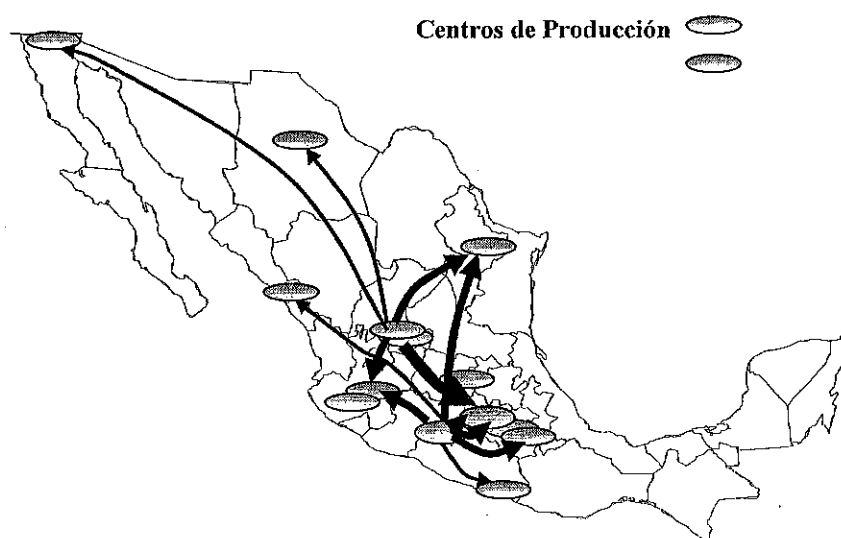


Figura 12. Centros de Producción y consumo de la Guayaba. Fuente: SAGARPA (2003).

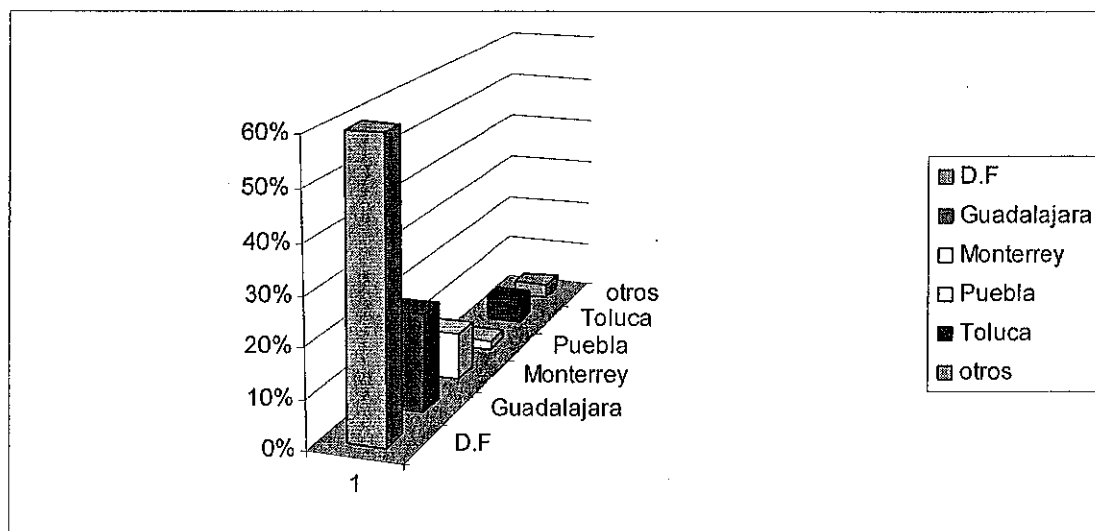


Figura 13. Principales Mercados Nacionales de Guayaba. Fuente: Comisión para el Desarrollo Agropecuario 2002

Los productores de guayaba de las principales zonas productoras del país tienen diferentes formas de comercializar su fruta en las diferentes centrales de abasto del país.

Algunos productores cuentan con bodegas de mayoristas, propias o rentadas, en las centrales de abastos de Guadalajara, Monterrey o de la ciudad de México. Alternativamente, envían su fruta en consignación a bodegueros establecidos en las mismas centrales de abasto.

#### **5.2.2. Comercialización de guayaba procesada**

En contraparte, se estima que sólo alrededor de 25,000 toneladas se procesan en la agroindustria para la fabricación de bebidas, pulpa, jaleas, ates, etc. Esto significa una proporción del 13.2% de la producción total. Lo anterior manifiesta que existe un bajo nivel de industrialización de esta fruta, como se muestra en la Figura 14. Esta falta de procesamiento o industrialización de la guayaba, se debe en gran medida a la falta de infraestructura que pueda ser aprovechada para agregar valor a la guayaba y en consecuencia diversificar producción, atacar nuevos mercados y fortalecer a los productores al tener opciones que le permitan incrementar la productividad con la consecuente disminución de mermas o pérdidas que afrontan.

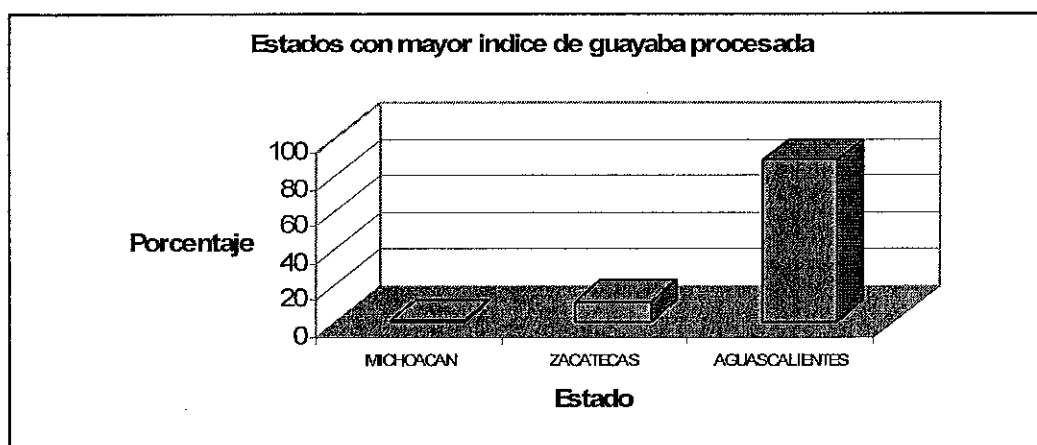


Figura 14. Industrialización de la guayaba en las regiones productoras. Fuente: SAGARPA; Agencias FIRA (2000).

Ahora bien, considerando que la guayaba es una fruta altamente perecedera y el mercadeo del producto fresco, de momento carece de una infraestructura adecuada, es razonable pensar que las perspectivas de comercialización debieran apuntar hacia la transformación, cabe señalar en este punto la versatilidad tecnológica de la guayaba como materia prima y el alto contenido nutritivo de sus derivados, ventajas resaltantes que permiten una mejor accesibilidad del producto a una mayor parte de la población, la cual en estos tiempos está perdiendo el hábito del consumo fresco y lo está sustituyendo por el de los productos elaborados.

Como se manifestó, la estacionalidad de la producción de guayaba ha generado que la presencia de este fruto en el mercado sea intermitente de acuerdo a ciertas estaciones del año, pero si se opta por la industrialización o transformación de la guayaba, la presencia en el mercado (y en consecuencia

en la mente del consumidor), podría aumentar significativamente, lo que permitiría incrementar la colocación del fruto en la población en general, incrementado su consumo *per capita*, como se observa en la Figura 15.

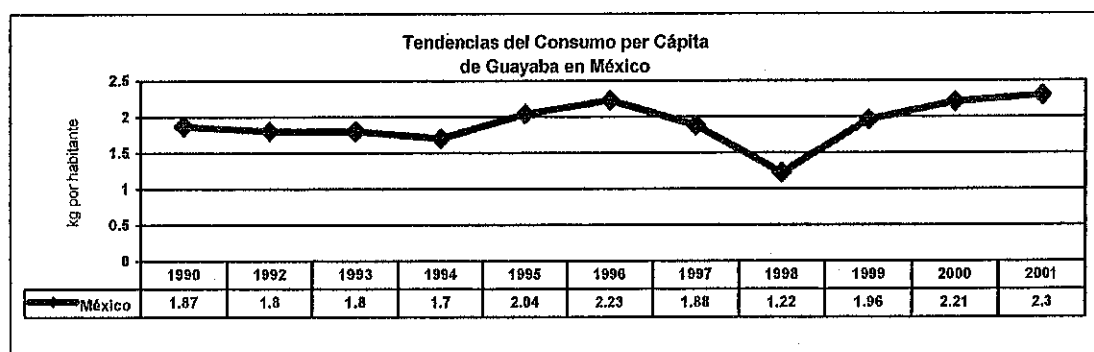


Figura 15. Comportamiento del consumo *per cápita* nacional de guayaba en nuestro país en los últimos años. Fuente: CODAGEA (2002).

### 5.3 Precios y márgenes de comercialización

Los productores que tienen menos recursos prefieren vender a pie de huerta a los diversos intermediarios que operan en su región, los cuales se informan previamente de las operaciones de mayoreo realizadas en las centrales de abasto el día anterior, para calibrar los cambios en los precios al mayoreo y los niveles de las existencias de guayaba en las bodegas, de manera que conocen los movimientos de los precios y las expectativas inmediatas, para negociar el mejor acuerdo de compra-venta de la fruta. De este contexto deriva que los sectores intermediarios y mayoristas ejercen las funciones designadoras de precios; el sector de los productores y los detallistas, dispersos y atomizados, no llegan a verse representados dentro del sistema. De acuerdo a la



distribución del valor agregado a la guayaba los supermercados y bodegueros retienen la mayor parte (Figura 16).

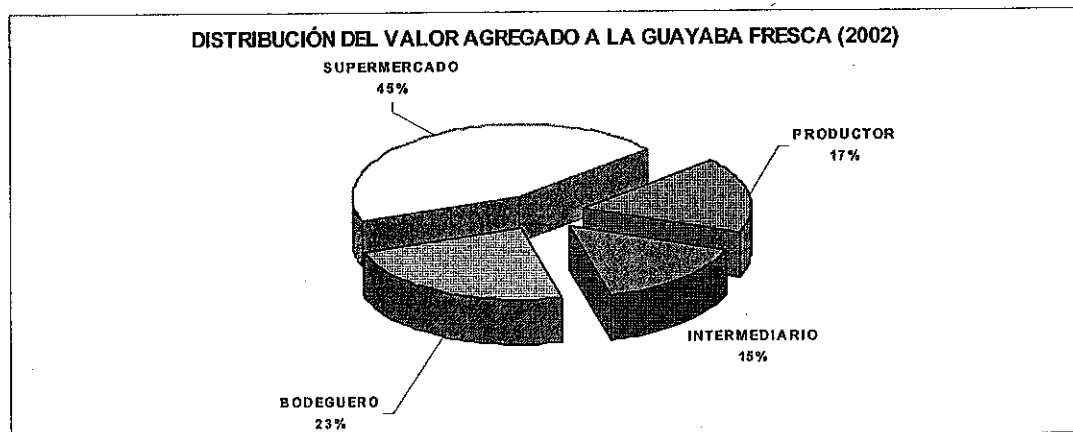


Figura 16. Valor que se le agrega a la guayaba durante su flujo desde el productor hasta el consumidor. Fuente: CODAGEA (2002).

De igual manera este flujo de darle valor agregado al precio lo podemos describir a través del Cuadro 14, donde se puede apreciar que en los supermercados se eleva sustancialmente el precio del fruto.

Cuadro 14. Costos del productor hasta el consumidor.

| PARTICIPANTE            | (\$/Kg.) | %del precio al consumidor |
|-------------------------|----------|---------------------------|
| Productor               | 2.47     | 2.47                      |
| Intermediario (Fletero) | 3.82     | 64                        |
| Bodeguero               | 5.04     | 75                        |
| Supermercados           | 6.88     | 73                        |
| Consumidor              | 10.25    | 67                        |

Fuente: Comisión para el Desarrollo Agropecuario 2002.

Apoyando la versión anterior de que los precios al productor son fijados y pagados en las diferentes zonas de acopio, se puede constatar por medio del cuadro 15.

Cuadro 15. Precios Recientes Pagados al productor en zonas de acopio, México.

| Precios al productor      | al Dic 2004 | Enero 2004 | Feb 2004 | 1enero 2005 | 8 de enero 2005 | 15 de enero 2005 | 22 de enero 2005 | 29 de enero 2005 | 5 de feb 2005 |
|---------------------------|-------------|------------|----------|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Guayabas de Calvillo, Ags | 4.11        | 4.60       | 3.75     | 5.00        | 5.00            | 5.00             | 3.41             | 3.75             | 3.79          |

Fuente: SIAP (2005).

Analizando el cuadro anterior, se puede ver que el máximo precio que alcanzan las guayabas de Calvillo es en las primeras 3 semanas del mes de enero del año 2005, por lo que sería conveniente que el productor aprovechara estas semanas en producir mayor cantidad de producto, ya que es cuando la competencia es menor y el precio mayor.

Asimismo podemos analizar que los precios promedio de la guayaba de Calvillo, Ags, en diversas centrales de abasto, es superior en los estados del norte de la República en comparación con los competidores más cercanos, debido a que la guayaba de Calvillo incursiona en esos mercados por que ha logrado romper con las barreras de tipo fitosanitario que le han exigido, cumpliendo con las normas fitosanitarias requeridas, por lo que los mejores mercados para los guayaberos de Calvillo son los del Norte de la República.

Podríamos considerar que los márgenes de comercialización que tienen los productores de guayaba de Calvillo, en contraparte con los productores de Michoacán, se muestra en el Cuadro 16.

Cuadro 16. Márgenes de Comercialización en el año 2005.

| Mes y año | Origen         | Precio promedio al productor | Precio Promedio Mayoreo Kg | Precio promedio Consumidor | Participación del productor en el precio final % |
|-----------|----------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| Marzo     | Aguascalientes | 4.41                         | 5.85                       | 10.91                      | 40                                               |
| Agosto    | Michoacán      | 2.70                         | 4.58                       | 10.88                      | 25                                               |
| Sep       | Aguascalientes | 4.05                         | 5.32                       | 12.99                      | 31                                               |
| Sep       | Michoacán      | 3.25                         | 4.33                       | 10.53                      | 31                                               |
| Oct 2004  | Aguascalientes | 3.33                         | 4.32                       | 12.67                      | 26                                               |
| Oct 2004  | Michoacán      | 2.68                         | 4.28                       | 10.09                      | 27                                               |

Fuente: SIAP (2005)

Por lo que se puede deducir que el mejor margen de comercialización para la guayaba de Aguascalientes se presenta en el mes de marzo, coincidiendo con la estacionalidad de la producción de guayaba y el mejor precio de la misma, sería en los primeros meses del año,

## **6 METODOLOGÍA**

### **6.1 Análisis de la economía y rentabilidad de los productores de guayaba**

Para esto se sigue el enfoque de análisis de sistemas de producción (Dufumier, 1993), donde se identifican las relaciones existentes, las entradas, salidas y los factores que condicionan la toma de decisiones de los productores. Para esto fue necesario recabar información acerca de: las características de las unidades de producción, el manejo del cultivo, los factores críticos que limitan a los productores de guayaba, las estrategias de comercialización y un análisis FODA de cada estrato de productores.

Se estudiaron casos concretos de sistemas de producción tomando como unidad decisoria la familia, de tal manera que se selecciona una muestra de productores, de los cuales se recopilan datos relevantes para establecer indicadores como el rendimiento por hectárea, nivel tecnológico, los costos de producción, los ingresos y la relación beneficio/costo del cultivo de guayaba.

Asimismo en el presente estudio se ha utilizado el concepto de cadena de valor para la sistematización de la información, este concepto describe a los participantes y actividades que son necesarios para llevar un producto desde su producción hasta su venta a los consumidores. Para esta fase del estudio

se realizaron entrevistas a los actores en la cadena de valor y en los mercados que se consideran importantes para la guayaba, identificando así el papel que juegan los acopiadores y empacadores locales y regionales.

Para recabar la información se aplicaron encuestas a productores y a organizaciones de productores que proporcionaron datos sobre aspectos técnicos, productivos, organizativos, canales de comercialización, demanda, precios en los mercados, ingresos por cultivo, egresos, etc.

Se determinó la caracterización de la situación actual de los productores de guayaba en sus aspectos de tenencia de la tierra, medios de producción / capital, productivos, para la comercialización y nivel de organización, a través de la estructuración de preguntas abiertas y cerradas, en el diseño de un cuestionario.

Para definir el número de encuestas a aplicar se llevó a cabo un muestreo aleatorio del padrón de productores de guayaba proporcionado por el Distrito de Desarrollo Rural 01 Aguascalientes, considerando la superficie sembrada con guayaba como variables clave para determinar el muestreo. Por otra parte se realizó una encuesta a consumidores de la capital del estado para inferir algunas características básicas de la demanda de guayaba a nivel Nacional. Se realizaron 50 encuestas estructuradas, utilizando un muestreo al azar de productores de guayaba, los cuales quedaron distribuidos como se muestra en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Número de encuestas a productores de guayaba

| Tamaño de huerta          | Ejidal |       | Pequeña Propiedad |       | Total     |
|---------------------------|--------|-------|-------------------|-------|-----------|
|                           | Pozo   | Presa | Pozo              | Presa |           |
| 1 a 5                     | 4      | 4     | 5                 | 6     | <b>19</b> |
| 5 a 10                    | 3      | 3     | 4                 | 5     | <b>15</b> |
| 10 a 15                   | 2      | 2     | 3                 | 3     | <b>10</b> |
| 15 a 20                   | 1      | 1     | 2                 | 2     | <b>6</b>  |
| <b>Total de encuestas</b> |        |       |                   |       | <b>50</b> |

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis de las encuestas a productores se utilizó principalmente las técnicas de análisis descriptivo y económico, el período de realización de las encuestas, así como de las entrevistas fue de noviembre del 2004 a febrero del 2005. De igual manera para tener la opinión de otros agentes de la cadena de valor se realizaron entrevistas 10 líderes o funcionarios (Cuadro 18).

También se recabaron datos bibliográficos y de registros sobre:

- Producción y mercado mundial de la guayaba en ASERCA Regional.
- Producción y rendimientos nacional y estatal en la SAGARPA y Comisión para el Desarrollo del Estado de Aguascalientes.
- Apoyos públicos del programa Alianza para el Campo en SAGARPA

Cuadro 18. Líderes o funcionarios entrevistados.

| <b>Persona</b>                   | <b>Dependencia/Organismo</b>                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C. Saúl Landeros Cardona         | Presidente del Consejo Estatal y Nacional de la Guayaba                                                                                                                                                                                                     |
| Ing. Fernando de la Serna Ibarra | Productor y técnico Aprobado en la Campaña Nacional contra moscas de la fruta,                                                                                                                                                                              |
| Ing. Rafael Díaz Valdivia        | Presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Calvillo y Tesorero del Comité Estatal de Sanidad Vegetal                                                                                                                                                |
| Sr. Roberto López Cardona        | Presidente de la Asociación de productores de Aguascalientes, y Zacatecas unidos para la exportación de la Guayaba y Socio de la empacadora Fruticultores de Calvillo, SA Y Encargado del Comité de comercialización del Consejo Estatal de la Guayaba S.C. |
| C. Manuel Aranda Esparza         | Integrante de la mesa directiva del Consejo Estatal de la guayaba y productor de guayaba                                                                                                                                                                    |
| Ing. Héctor Marconi              | Gerente de Fruticultores de Guayaba de Calvillo. S.A                                                                                                                                                                                                        |

Asimismo, se llevo a cabo un análisis conjunto de las condiciones y posibilidades que se observan en el entorno o de la cadena productiva en relación con las características y perspectivas que tienen los productores, que permita derivar un esquema más adecuada para la inserción de los pequeños y medianos productores en el contexto de la producción y comercio de guayaba, de manera que sea posible mejorar la situación económica y social de los productores, por medio del análisis de cada área de información proporcionada por los productores en las encuestas

## **6.2 Limitantes y perspectivas de desarrollo de los productores de guayaba**

Apoyándose en los resultados del punto 6.1, se hace un análisis de las organizaciones de los productores, para detectar los puntos claves de éxito que les permiten subsistir. Se hace un inventario de las organizaciones formales (cooperativas, SPR, SSS, comercializadoras, etc.) existentes en la región guayabera de Calvillo y a través de encuestas en una muestra de ellas, se analizaron los factores que les han llevado al éxito o fracaso, con el fin de detectar las condiciones facilitadoras que sirvieran para promover la cooperación entre productores (Soto, 1998). Se determinaron los factores sociales, económicos y técnicos requeridos para una forma de organización que potencie las capacidades de los productores, para enfrentar los retos de la producción y comercialización de la guayaba en un ambiente de globalización (Morales, 1999).

Dentro de las técnicas de investigación cualitativa utilizadas, se emplearon entrevistas donde los productores y comercializadores de guayaba son informantes clave y sujetos de la investigación. Con esta técnica se realizó un sondeo para saber cuáles consideran son las causas de la problemática que afecta al cultivo de guayaba y que tendencias de comercialización prevén en un futuro inmediato.



## **7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **7.1 Proceso productivo de la guayaba**

#### **7.1.1 Características de la Guayaba en Aguascalientes**

El cultivo del guayabo se inicio en Calvillo desde principios del siglo pasado, desarrollándose de manera informal; en 1940 comenzó a haber un crecimiento en el manejo y selección de frutos por lo que se empezó a comercializar el fruto de la guayaba híbrido y criollo<sup>1</sup>.

De 1940 a 1950 se definió la variedad media china y se sistematizaron los huertos a tecnificar y así surgieron los primeros huertos de guayabo. En 1970 se presenta un fuerte auge de plantación de guayabos, empezándose a posicionarse en México, teniendo con esto una demanda muy elevada, mismo acontecimiento hizo que se tuviera mucho éxito en las plantaciones, estimulando fuertemente a los productores para el propio desarrollo de los huertos de guayabo.

De 1980 a 1990 comenzó a haber salida de planta hacia otros estados de la República específicamente al estado de Michoacán y así para el año 1995-2000, los Michoacanos empezaron a ver el éxito de la fruta, mientras que en

---

<sup>1</sup> Comunicación personal del C. Saúl Landeros Cardona; Presidente del Consejo Nacional y Estatal de la Guayaba (2005)

Calvillo la helada del año de 1997 afectó en gran medida las huertas, aunque después se han ido recuperando las plantaciones; sin embargo, se han presentado bajos precios en el producto por el motivo de que se desatendieron otras plazas de comercialización como el Distrito Federal.

En el estado se cultivan selecciones criollas como la china, media china. Por las características de la fruta además de la calidad textura y sabor, la guayaba del estado de Aguascalientes es de las que más demanda tienen en el mercado para consumo como fruta fresca y para la industria. El dinamismo de los productores es notable ya que a pesar de la problemática de producción, comercialización y precios han persistido en la actividad, su actitud también ha propiciado proyectos de investigación y transferencia de tecnología, estudios de mercado (nacional y con fines de exportación), reforzando las condiciones fitosanitarias para liberar los cultivos de plagas y enfermedades, lo que permitirá mejores condiciones de mercado.

Las técnicas de cultivo empleadas en la actualidad por la mayoría de los productores primarios, han alcanzado resultados discretos ya que no han mejorado de manera significativa la productividad ni la calidad del fruto obtenido, debido a que las técnicas agronómicas, de poda, de fertilización y de riego, entre otras, no han tenido el impacto deseado por mala aplicación de las mismas o por el empeño en mantener técnicas obsoletas. Los problemas se profundizan por los impactos de plagas y enfermedades de la

guayaba que vienen a incrementar las mermas que afectan al rendimiento de las huertas.

## **7.2 Caracterización de los Sistemas productivos de la guayaba en Calvillo**

Las características de estas unidades de producción rural se definieron de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas al tipo de productores que se señala.

### **7.2.1 Sistema de producción de guayaba de productores con una superficie de más de 15 hectáreas**

#### **7.2.1.1 Características de las Unidades de producción**

Los productores de esta modalidad, pertenecen a las localidades de: Calvillo, San Tadeo, La Labor, Los Cerritos, y Jáltiche de Abajo; el 100 % pertenecen al sexo masculino, con una edad promedio de 47 años, y un promedio de 12.44 años de escolaridad. El 100% pertenece a una organización como el consejo de la guayaba o sociedades de producción rural.

El tamaño de la huerta es de 15 hectáreas o más, encuestándose un total de 9 productores con 278 ha, correspondientes en un 100% a la pequeña propiedad, la modalidad de riego que utilizan es un 44% de pozo agrícola y un 56 % utilizan agua de pozo y presa. Este tipo de productores van a la vanguardia en cuanto a la utilización de maquinaria y equipo ya que cuentan

con tractor, desmalezadoras, fumigadoras, guirras, tijerones para podar entre otros implementos.

#### **7.2.1.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos**

La principal variedad de guayaba que tienen cultivada en estos huertos es la media china, con un promedio de producción de sus guayabos de 29 años. El 100% proporcionan un manejo adecuado a sus huertas, por lo que su estado es considerado como bueno, esto es que realizan todas las actividades de fertilización, control biológico de plagas, así como un manejo de control integrado de moscas de la fruta, obras de conservación de suelo, buenas prácticas agrícolas, etc.

El número promedio de jornales que requiere el guayabo en esta modalidad es de 183 jornales/ha/año, se puede considerar según el trabajo de investigación en que la poda es una de las labores que demanda menos jornales, con un 9 % mientras que la cosecha requiere la mayor cantidad de mano de obra, aproximadamente el 47% de los jornales, en actividades tales como: corte, acarreo, selección y empaque.

La cosecha se hace de manera escalonada, siendo de septiembre a noviembre la primer cosecha, la segunda cosecha es de diciembre a febrero y la tercera de marzo a mayo.

En lo relacionado a las prácticas de manejo post cosecha el 66% de los productores encuestados realizan algunas prácticas de este tipo, de estos el 88% seleccionan su cosecha por medio de seleccionadora eléctrica y seleccionadora mecánica, tomando en consideración el tamaño y el color del fruto y en menor grado la consistencia y el 22% utiliza prácticas de refrigeración solo en los casos en que es necesario consolidar envíos hacia los estados del norte de México, como son: Nuevo León, Chihuahua, Coahuila y Tijuana Baja California y así vender elevados volúmenes con la finalidad de obtener un margen de ganancia mayor por comercializarla en épocas en donde el precio es mejor por no tener competidores en esas épocas, ejemplo el mes de Enero. El 100% de este tipo de productores utiliza cajas de cartón para empacar la guayaba de 12 kilogramos cada una, además de que la generalidad cuenta con bodega.

Este estrato de productores considera que los factores críticos que más afectan el desarrollo de la cadena agroalimentaria de la guayaba son los ambientales, y en segundo término los económicos; dentro de los ambientales consideran las heladas y granizo, que se presentan según lo manifiestan cada 2 a 3 años. En lo relacionado a los factores económicos los principales son: los altos costos de los insumos como energía eléctrica, agua y falta de financiamiento para la obtención de maquinaria para industrializar la guayaba.

### **7.2.1.3 Estrategias de comercialización**

En lo relacionado a las estrategias de comercialización que llevan a cabo este tipo de productores, el 56% de los mismos manifiesta que no tiene problemas de mercado y el 44% si los tiene. Del total de productores el 22% vende al acaparador local, el 22% al intermediario y algo muy importante es que el 56% acopia fruta y la vende directamente.

La venta de la guayaba de estos productores se destina principalmente en un 22% a la Cd. de México, el 11% a Guadalajara, Puebla, San Luis Potosí, el 44% a los Estados del Norte de la República de manera directa y un 13% a la Industria. El tipo de Transporte que utilizan para comercializar su guayaba es en primer lugar la camioneta, después el camión de 3 toneladas y por último utilizan el trailer

El 78% de este tipo de productores tiene información de mercados, el 22% no la tiene, pero estos mismos le venden a los más fuertes de este estrato de productores. El precio de la caja de guayaba se cotiza en promedio a \$39.00 pesos, ya que como es de esperarse es la mejor por la utilización de todos los insumos necesarios. Si al precio de venta se le restan \$ 10.00 pesos por la caja de cartón, el precio real es de \$2.41 por kilogramo promedio.

La mayor parte de la producción se destina al mercado en fresco hacia los estados del norte de la república, como Monterrey, Chihuahua, Coahuila,

Tijuana, además de plazas como la del Distrito Federal y Guadalajara, ya que son los productores que se podría decir comercialmente hablando, tienen trato con clientes y son los que tienen mayores recursos para acopiar fruta y venderla directamente, ya que cuentan con el transporte y empaque suficiente para ello.

La ventaja competitiva de este tipo de productores se basa en la mejor tecnología, llevan un buen manejo de su huerta, realizan controles fitosanitario como la llave de la comercialización para superar las barreras fitosanitarias exigidas en los mercados. Estos productores iniciaron con el esquema de huertos certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta desde el año 2000, para controlar la principal plaga que tiene restricciones a nivel nacional. Los mismos guayaberos fueron los primeros a nivel nacional en lograr la fase de Baja Prevalencia de mosca de la fruta y son los primeros también, en estar utilizando un enfoque de sistemas con fines de exportación de guayaba en fresco a los Estados Unidos de América.

#### **7.2.2 Sistema de producción de guayaba de productores con una superficie de 10 a 15 hectáreas**

##### **7.2.2.1 Características de las Unidades de producción**

Los productores de esta modalidad, pertenecen a las localidades de: Calvillo, El Cuervero, Ojo caliente y Jáltiche de Arriba y Presa de los Serna, el 100% pertenecen al sexo masculino, con una edad promedio de 51 años, y un

promedio de 7.8 años de escolaridad, el 71% pertenece a una organización como el consejo de la guayaba o sociedades de producción rural.

El tamaño de la huerta de este tipo de productores es de 10 a 15 hectáreas, encuestándose un total de 7 productores con 90 ha, y una superficie promedio por huerta de 12.8 ha, correspondientes en un 71.5% a la pequeña propiedad y 28.5 % de tipo ejidal, la modalidad de riego que utilizan es un 14% de pozo agrícola, 57 % riego de presa y un 29 % utiliza las dos modalidades. La maquinaria y equipo agrícola que utilizan son las desmalezadoras, fumigadoras, guirras, tijeras para podar, entre otros implementos.

#### **7.2.2.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos**

El promedio de producción de los guayabos correspondiente a esta modalidad es de 25 años. Un 100% de este tipo de productores proporcionan un manejo adecuado a sus huertas, sin embargo el estado de la huerta solo en el 80% de los productores se considera como bueno. El número de jornales que requiere el guayabo en esta modalidad es de 167 jornales/ha/año,

En lo relacionado a las prácticas de manejo post cosecha, el 100% seleccionan su cosecha por medio de apartadora manual, tomando en consideración solo el tamaño del fruto. No utilizan ningún tratamiento post



cosecha, esto es refrigeración, congelado u otro. El 100 % de este tipo de productores utiliza cajas de cartón para empacar la guayaba de 12 kilogramos cada una, además de que un 57% cuenta con bodega.

Los factores críticos que más afectan a este tipo de productores son principalmente los tecnológicos, luego los económicos, seguidos de los ambientales. Dentro de los tecnológicos se considera la falta de maquinaria agrícola (tractores, sistemas de riego por micro aspersión, etc.), falta de empaques con selección automatizada. En los económicos se incluyen la falta de créditos para el pago de mano de obra y para el manejo de la huerta principalmente. Dentro de los factores ambientales están las heladas que se presentan cada 2 a 3 años y el granizo con la frecuencia anual.

#### **7.2.2.3 Estrategias de comercialización**

El 14% manifiesta que no tiene problemas de mercado y el 86% si los tiene. Del total de productores el 12% vende al acaparador local, el 44% de este tipo de productores vende su guayaba en las Ciudades de México y Guadalajara por venta directa, un 28% en el centro de acopio de Calvillo y un 28% se destina a la industria. El tipo de Transporte que utilizan para comercializar su guayaba es camioneta, camión de tres toneladas y el que envían a la Cd. De México se paga flete para trailer. El precio de venta de la caja de guayaba de 12 kilogramos es de \$ 32 pesos promedio. Si al precio

de venta se le restan \$ 10.00 pesos que cuesta la caja de cartón, el precio promedio pagado al productor es de \$1.83/kg de guayaba.

### **7.2.3 Sistema de producción de guayaba de productores con una superficie de 5 a 10 hectáreas**

#### **7.2.3.1 Características de las Unidades de producción**

Los productores de esta modalidad, pertenecen a las localidades del Cuervero, Los Cerritos, Ojocaliente y Jaltiche de Abajo, el 100% pertenecen al sexo masculino, con una edad promedio de 55 años, y un promedio de 11.25 años de escolaridad, el 100% pertenece a una organización como el consejo de la guayaba o sociedades de producción rural.

El tamaño de la huerta de este tipo de productores es de 5 a 10 hectáreas encuestándose un total de 7 productores con 49.5 ha, con una superficie promedio por huerta de 7 ha, correspondientes en un 72% a la pequeña propiedad y 28 % de tipo ejidal, la modalidad de riego que utilizan es un 86% de pozo agrícola y un 14 % riego de presa. La maquinaria y equipo agrícola que utilizan son las desmalezadoras, fumigadoras, guirras, tijeras para podar entre otros implementos.

#### **7.2.3.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos**

La principal variedad que tienen cultivada de guayaba en estos huertos es la media china, con un promedio de producción de sus guayabos de 23.5 años.

Un 71% proporcionan un manejo adecuado a sus huertas, por lo que el mismo porcentaje tiene su estado de la huerta bueno, esto es que realizan todas las actividades de fertilización, control biológico de plagas, así como un manejo de control integrado de moscas de la fruta, obras de conservación de suelo, buenas prácticas agrícolas, etc.

En lo relacionado a las prácticas de manejo post cosecha el 57% realizan algunas prácticas de este tipo y de estos el 100% selecciona su cosecha por medio de selección manual tomando en consideración el tamaño y el color del fruto. No utilizan ningún tratamiento post cosecha, esto es refrigeración, congelado u otro. El 100% de este tipo de productores utiliza cajas de cartón para empacar la guayaba de 12 kilogramos cada una además de que un 71% cuenta con bodega y un 29 % no cuenta.

Este estrato de productores considera que los factores críticos que más afectan el desarrollo de la cadena agroalimentaria de la guayaba son los tecnológicos, los económicos y en menor grado los ambientales; dentro de los tecnológicos están en orden de importancia la falta de asistencia técnica y maquinaria agrícola así como falta de infraestructura para empacar el fruto; en los económicos se incluyen la falta de créditos y los precios altos de los insumos; con respecto a los ambientales están las heladas y el granizo mismos fenómenos que se presentan según lo manifiestan los productores entre 2 a 3 años.

### **7.2.3.3 Estrategias de comercialización**

El 57% manifiesta no tener problemas de mercado y el 43% si los tiene. Del total de productores el 14% vende al acaparador local, el 42% al intermediario y algo muy importante es que el 42% vende directamente su fruta. El precio de venta de la caja de guayaba de 12 kilogramos es de 29.70 pesos promedio, menos 10 pesos que cuesta la caja de cartón, el precio de los 12 kilogramos de producto es de 19 lo que equivale a 1.64 pesos en promedio el kilogramo de guayaba.

Los Lugares donde realizan la venta de la guayaba de este tipo de productores son: un 14% en la Panadera, 42 % en el Centro de acopio, el resto como ya se dijo se realiza por la vía directa con clientes de la Central de Abastos de México, D. F. El tipo de Transporte que utilizan para comercializar su guayaba es camioneta y trailer.

El 71% de este tipo de productores tiene información de mercados el 27% no. La mayor parte de la producción se destina al mercado en fresco hacia la Cd. de México (venta directa) y la que llevan al centro de acopio (intermediario) se destina principalmente a Monterrey, Guadalajara, Torreón, Chihuahua, Tijuana, San Luis Potosí, Querétaro y Saltillo.

Este tipo de productores esta también participando en el esquema de huertos certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta desde

el año 2000, esquema en el cual se lleva un buen manejo de control integrado de moscas de la fruta.

#### **7.2.4 Sistema de producción de guayaba de productores con una superficie de 1 a 5 hectáreas**

##### **7.2.4.1 Características de las Unidades de producción**

Los productores de esta modalidad, pertenecen a las localidades de: Calvillo, El Cuervero, La Labor, Malpaso, Panadera, Ojo de Agua, Ojocaliente, y La Teresa. El 100 % pertenecen al sexo masculino, con una edad promedio de 47.6 años, y un promedio de 9 años de escolaridad, el 84% pertenece a una organización como el consejo de la guayaba o sociedades de producción rural.

El tamaño de la huerta de este tipo de productores es de 1 a 5 hectáreas encuestándose un total de 26 productores con 75 ha, con una superficie promedio por huerta de 2.8 ha, correspondiente en un 52% a la pequeña propiedad y 48 % de tipo ejidal, la modalidad de riego que utilizan es un 30% de pozo agrícola y un 70 % riego de presa. La maquinaria y equipo agrícola que utilizan son: guira, azadón, talache, tijeras de podar, desmalezadoras, fumigadoras y otros implementos.

#### **7.2.4.2 Manejo del cultivo, post cosecha y factores críticos**

La principal variedad de guayaba que tienen cultivada en estos huertos es la media china, con un promedio de producción de sus guayabos de 15 años. Un 70% proporcionan un manejo adecuado a sus huertas, por lo que el mismo porcentaje tiene su estado de la huerta bueno, esto es que realizan todas las actividades de fertilización, control biológico de plagas, así como un manejo de control integrado de moscas de la fruta, obras de conservación de suelo, buenas prácticas agrícolas, etc. El 5% de éste tipo de productores está participando en el esquema de huertos certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta mismo esquema que ya se ha definido con anterioridad.

En relacionado a las prácticas de manejo post cosecha, el 46% realiza algunas prácticas de este tipo y de este porcentaje, el 77% selecciona su cosecha manualmente o con apartadora de tablas tomando en consideración el tamaño del fruto. No utilizan ningún tratamiento post cosecha, esto es refrigeración, congelado u otro. El 85% de este tipo de productores utiliza cajas de cartón para empacar la guayaba de 12 kilogramos y el 15% utiliza empaque de rejas de madera, además de que solo un 15% cuenta con bodega.

Este estrato de productores considera que los factores críticos más restrictivos para el desarrollo de la cadena agroalimentaria de la guayaba

son los socioeconómicos, tecnológicos y ambientales. Dentro de los tecnológicos en orden de importancia se consideran la falta de infraestructura para empacar su fruta, seleccionadoras y asistencia técnica; en los económicos se incluyen la falta de créditos, y por último en los ambientales se consideran las heladas y el granizo, mismos fenómenos climatológicos que se presentan según lo manifestaron los productores entre 2 a 3 años. Un aspecto muy importante que consideran como una problemática sentida es el alto grado de individualismo por parte de los productores de mejores condiciones, así como la apatía y desconfianza de los productores de este rango en organizarse en todas las actividades de la cadena productiva, por la falta de credibilidad en las organizaciones, así como un mercado intermediarismo.

#### **7.2.4.4 Estrategias de comercialización**

El 15% manifiesta que no tiene problemas de mercado y el 85 % si los tiene. Del total de productores el 7% vende al acaparador local, el 85% al intermediario y el 8% lo hace directamente. El precio de venta de la caja de guayaba de 12 kilogramos es de \$29.0 pesos promedio. Si al precio de venta se le restan \$ 10 pesos que cuesta la caja de cartón, el precio pagado al productor es de \$1.58/kilogramo de guayaba.

Los lugares donde realizan la venta de su producto este tipo de productores son: 46% en la Panadera un 23% en el centro de acopio y el 23% a la

Integradora. El tipo de Transporte que utilizan para comercializar su guayaba es camioneta. El 50% de este tipo de productores tiene información de mercados mientras que el restante no tiene. La mayor parte de la producción se destina al mercado en fresco a través de los intermediarios de la Panadera de donde se manda a Monterrey, Guadalajara, Torreón, San Luis Potosí, Querétaro, Saltillo. Lo que acopia la integradora se destina a la industria.

### **7.3 Análisis general de los diferentes Sistemas de producción de guayaba**

Analizando el Cuadro 19 se puede observar que los productores de 1 a 5 ha, son los más jóvenes y tienen el menor tiempo dedicado al cultivo de la guayaba. Los productores con huertas de 15 a 20 ha llevan más tiempo en la actividad productiva y poseen el mayor grado de escolaridad, deduciendo que es por el nivel económico más alto.

**Cuadro 19. Datos Generales de los diferentes tipos de productores de guayaba**

#### **Datos Generales de los productores**

| <b>Unidad de Producción</b> | <b>Edad promedio</b> | <b>Años de Escolaridad promedio</b> | <b>Años promedio en la actividad productiva</b> |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>1-5 hectáreas</b>        | 46                   | 8                                   | 15                                              |
| <b>5 a 10 has</b>           | 55                   | 11.25                               | 23.5                                            |
| <b>10 a 15 has</b>          | 50                   | 7.8                                 | 24.4                                            |
| <b>15 a 20 has</b>          | 47                   | 12.44                               | 29.9                                            |



Del Cuadro 20 se deduce que los productores de 1 a 5 ha, corresponde un porcentaje más alto de ejidatarios y los de 15 a 20 ha el total son pequeños propietarios, Sin embargo, de manera general, la tenencia de la tierra esta distribuida solo en un 27% de tipo ejidal y un 53% corresponde a la pequeña propiedad.

**Cuadro 20. Tenencia de La tierra y modalidad de sistema de riego por estrato de productor.**

| TAMAÑO DE LA HUERTA | TENENCIA DE LA TIERRA |      | TIPO DE RIEGO |         |              | No. de Hectáreas |          | Promedio de años de producción |
|---------------------|-----------------------|------|---------------|---------|--------------|------------------|----------|--------------------------------|
|                     | EJIDAL %              | PP % | POZO %        | PRESA % | POZO/PRESA % | riego            | temporal |                                |
| 1 a 5 has           | 52                    | 48   | 30            | 70      | 0            | 75               | 0        | 15 años                        |
| 5 a 10 has          | 28                    | 72   | 86            | 14      | 0            | 49.5             | 0        | 23.5                           |
| 10 a 15 has         | 28.5                  | 71.5 | 14            | 57      | 29           | 90               | 0        | 24.4 años                      |
| 15 a 20 o más has   | 0                     | 100  | 44            | 0       | 56           | 278              | 0        | 29 años                        |
|                     |                       |      |               |         |              |                  |          |                                |

Fuente: Elaboración propia

En lo relacionado a los sistemas de riego utilizados, los productores de la modalidad de 1 a 5 has y de 10 a 15 has, el 70% y el 57 % respectivamente usan agua de presa, los de 5 a 10 has, un 86% usa agua de pozo por lo que sus costos de producción se elevan debido al pago de agua y energía eléctrica; y los productores con más recursos económicos y que tienen una superficie de entre 15 a 20 ha o más utilizan agua de pozo, y sobre todo un 56 % cuenta con las dos modalidades ( pozo y presa ) por lo que sus costos

de producción tienden a la baja y pueden ofertar de manera competitiva su producto a un mejor precio.

En el análisis de la información presentada en el Cuadro 21 se registra el mejor rendimiento por hectárea con los productores con huertas de 5 a 10 ha, con una superficie promedio de 7 ha, esto se puede deber a la edad promedio de los árboles con 23.5 años de producción, lo que parece ser una edad ideal de producción en el guayabo. Entre más pequeña es la huerta de guayaba, el productor tiene menos infraestructura de almacenamiento y transporte.

Cuadro 21. Características de las Unidades de Producción

| Características de las Unidades de Producción |                                 |                     |                      |                    |                                                                       |                    |    |                    |         |              |            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|----|--------------------|---------|--------------|------------|
| Tamaño de la Huerta                           | total de hectáreas de la huerta | superficie promedio | Toneladas cosechadas | Rendimiento por ha | tipo de maquinaria agrícola                                           | Cuentan con bodega |    | tipo de transporte |         |              |            |
|                                               |                                 |                     |                      |                    |                                                                       | si                 | no | camioneta          | trailer | camión 3 ton | paga flete |
| 1 a 6 has                                     | 75                              | 2.8                 | 1194                 | 15.8               | guirra, talacha, azadon                                               | 15                 | 85 | 100                | 0       | 0            | 0          |
| 5 a 10 has                                    | 49.5                            | 7                   | 872                  | 17.6               | desmalezadora, fumiga dora                                            | 71                 | 29 | 71                 | 29      | 0            | 0          |
| 10 a 15 has                                   | 90                              | 12.8                | 1404                 | 15.6               | desmalezadora, fumiga dora                                            | 57                 | 43 | 57                 | 14      | 0            | 14         |
| 15 a 20 ó más                                 | 278                             | 30.8                | 4606                 | 16.5               | tractor, desmalezadora s, fumigadoras, guirras, t ijeronos para podar | 89                 | 11 | 89                 | 11      | 33           | 0          |

Fuente: Elaboración propia

El 100% de los productores con una superficie de 1 a 5 ha cuentan solo con camioneta, utilizada para llevar su producto a la Panadera y ofrecerla a los intermediarios, además de que solo recorren de entre 1 a 15 km, al centro de comercialización más cercano.

Los productores de 5 a 10 ha son los que más utilizan otro tipo de transporte para comercializar sus productos, el 29% comercializa sus productos a través de trailer ya sea contratado o propio, compitiendo con los de 15 a 20 has.

El mejor precio lo obtuvieron los productores con una superficie de entre 15 a 20 hectáreas, esto se debe principalmente a que utilizan una mejor tecnología para seleccionar, así como para la producción del guayabo, por el buen estado de sus huertas y el manejo adecuado de las mismas, obteniendo un producto de mejor calidad. Se puede observar también que los productores con el mejor rendimiento por hectárea, obtuvieron un menor precio, deduciéndose que entre más volumen cosechado, la calidad del producto disminuye, traducándose esto en un menor precio, aunado a que sus costos de producción son más altos por el pago de la energía eléctrica ya que como se describió en el cuadro 20 el 86% riega con agua de pozo.

Del análisis del Cuadro 22 se desprende que los productores de 5 a 10 ha contratan más jornales/ha debido a la mayor producción obtenida, aunque es de menor calidad como ya se ha indicado. Se observa también que entre

mayor es el tamaño de huerta, ésta recibe mejor manejo y el porcentaje de huertas en buen estado es mayor

**Cuadro 22 Manejo del Cultivo de la Guayaba por los diferentes tipos de productores.**

Manejo del cultivo

| Tamaño de la Huerta | Estado de la Huerta |          | Manejo de la Huerta |            | Jornales promedio por ha |
|---------------------|---------------------|----------|---------------------|------------|--------------------------|
|                     | Bueno %             | Regular% | adecuado            | inadecuado |                          |
| 1 a 5 has           | 15                  | 85       | 100                 | 0          | 73                       |
| 5 a 10 has          | 71                  | 29       | 71                  | 29         | 169                      |
| 10 a 15 has         | 57                  | 43       | 57                  | 14         | 153                      |
| 15 a 20 ó más       | 89                  | 11       | 89                  | 11         | 142                      |

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro 23 se desprende que los productores de 15 a 20 ha realizan en un 56% venta directa de su producción y su destino final de su fruta es hacia los Estados del Norte de la República, logrando superar las barreras fitosanitarias que tienen esos estados, siendo así los primeros guayaberos que lo realizan, lo cual les da una ventaja competitiva con respecto a los productores de Michoacán y Zacatecas, quienes aun no han logrado incursionar de la misma forma.

**Cuadro 23. Estrategias de Comercialización por los diferentes tipos de productores**

Estrategias de Comercialización

| Unidad de Producción | % Cuentan con información de mercados |    | % tienen problemas de mercado |    | % A quién le venden la fruta |            |         | En que lugar vende su fruta |           |          | Destino de la fruta |                |             |           |
|----------------------|---------------------------------------|----|-------------------------------|----|------------------------------|------------|---------|-----------------------------|-----------|----------|---------------------|----------------|-------------|-----------|
|                      | si                                    | no | si                            | no | acaparador                   | intermedia | venta   | Parad                       | centro de | integrad | México              | Guadalajara,   | Norte de la | industria |
|                      |                                       |    |                               |    | local                        | no         | directa | era                         | acopio    | ora      |                     | Puebla Nayarit | República   |           |
| 1-5 hectáreas        | 50                                    | 50 | 77                            | 23 | 7                            | 85         | 8       | 46                          | 23        | 23       | 8                   | 23             | 13          | 46        |
| 5 a 10 has           | 71                                    | 29 | 42                            | 57 | 14                           | 42         | 42      | 14                          | 57        |          | 34                  | 13             | 44          | 9         |
| 10 a 15 has          | 57                                    | 43 | 86                            | 14 | 12                           | 44         | 44      | 28                          | 28        |          | 43                  | 14             | 15          | 28        |
| 15 a 20 has          | 78                                    | 22 | 44                            | 56 | 22                           | 22         | 56      | 22                          | 22        |          | 22                  | 11             | 44          | 13        |

Fuente: Elaboración Propia en base al trabajo de campo

Los productores de 1 a 5 ha poseen menor información de mercados y el 77% manifiesta problemas de mercado. La guayaba de este tipo de productores en un 46% se va para la industria y solo un 13% se envía a los estados del Norte de la República, a través de los intermediarios. Los productores de 15 a 20 ha están más informados, y solo el 44% presenta problemas de comercialización. Los productores de 5-10 y de 15-20 hectáreas tienen la estrategia de vender su fruta a los estados del norte del país donde logran mejores precios de venta y en buena medida lo hacen en forma directa por el grado de integración logrado para empacar su fruta y venderla sin la participación de los intermediarios. Por otro lado, el 85% de

los productores más pequeños venden su producción a los intermediarios recibiendo un precio menor por la fruta.

#### **7.4 Análisis FODA y factores limitantes de los productores de guayaba en Calvillo, Ags.**

En opinión de los productores de Calvillo y haciendo un resumen de todos los estratos de huertas, el análisis FODA se puede plantear como se describe a continuación.

**FORTALEZAS:** Mejor producto de la región; mejores condiciones de suelo; estar trabajando con un enfoque de sistemas con vías a la exportación en fresco a los Estados Unidos y volúmenes de producción altos; la excelente ubicación estratégica del estado; experiencia en la comercialización de guayaba; mayor rendimiento por hectárea que los competidores; y, mejores condiciones de suelo.

**OPORTUNIDADES:** Lograr la exportación en fresco a los Estados Unidos; comprar insumos organizados (economías de escala); aprovechar excedentes y darles valor agregado; capacidad para mejorar costos de producción; y, se cuenta carterá con clientes potenciales.

**DEBILIDADES:** Individualismo de los productores con mejores condiciones socioeconómicas; falta de agua; cambios climáticos y la poca infraestructura

para empacar e industrializar el producto; mercado limitado en los Estados Unidos; incipiente organización para comercializar; y, falta de planeación estratégica.

**AMENAZAS:** que Estados Unidos no certifique el status sanitario para exportar producto fresco a ese país; los menores costos de producción de guayaba en Michoacán y la mayor superficie plantada; y, en cuanto a la industrialización, Zacatecas representa una amenaza con la planta de pulpa que está instalando en Huanusco, Zac.

El Cuadro 24 resume los factores limitantes del desarrollo de la cadena agroalimentaria guayaba. Los productores manifiestan que las heladas y granizo son los factores ambientales más importantes a enfrentar. En cuanto a los tecnológicos está la insuficiente infraestructura y la poca asistencia técnica en los huertos más pequeños, ya que los productores de 15-20 hectáreas consideran este aspecto resuelto. En lo económico la falta de crédito y los altos precios de los insumos son los problemas más sentidos por todos los estratos de productores.

Con base a los resultados hasta aquí planteados se puede decir que los productores de guayaba tienen buenas perspectivas de desarrollo, aunque requieren políticas de fomento diferentes de acuerdo al estrato.

**Cuadro 24. Factores críticos que limitan el desarrollo de la cadena guayaba en Calvillo, Ags**

| <b>Tamaño de huerta<br/>(ha)</b> | <b>Factores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-5                              | <p>Ambientales: heladas y el granizo</p> <p>Tecnológicos: falta de capacitación técnica y empresarial. la falta de infraestructura para empacar su fruta, seleccionadoras, y asistencia técnica</p> <p>Económicos: precios bajos, falta de regulación del precio de la guayaba por parte del gobierno-Estado, parar la importación de pulpas, y sobre todo precios por debajo de los costos de producción, alto costo de insumos (energía eléctrica), falta de créditos.</p> |
| 5-10                             | <p>Ambientales: heladas y el granizo</p> <p>Tecnológicos: la falta de asistencia técnica y maquinaria agrícola así como falta de infraestructura para empacar el fruto</p> <p>Económicos: la falta de créditos y los precios altos de los insumos.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 10-15                            | <p>Ambientales: heladas</p> <p>Tecnológicos falta de maquinaria agrícola (tractores, sistemas de riego por micro aspersión, etc.), falta de empaques con selección automatizada.</p> <p>Económicos: falta de créditos para el pago de mano de obra y para el manejo de la huerta principalmente.</p>                                                                                                                                                                         |
| 15-20                            | <p>Ambientales: heladas y granizo</p> <p>Económicos: los altos costos de los insumos como energía eléctrica, agua y falta de financiamiento para la obtención de maquinaria para industrializar la guayaba.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |



Una ventaja competitiva es el mejor rendimiento y calidad obtenido en las huertas, en comparación a los estados de Michoacán y Zacatecas. Dentro de las ventajas comparativas se puede mencionar la calidad de los suelos y el estar ubicados en el centro del país, con posibilidades de vender la fruta en los estados del norte, abordando así un mercado que para Michoacán le queda más alejado. Dada la cercanía con la región productora de Zacatecas, la perspectiva es hacer alianzas estratégicas en cuanto al procesamiento de pulpa de guayaba y consolidar la oferta de fruta en fresco, de esta manera se estaría en posibilidades de atender demandas mayores y competir con volumen para contrarrestar a Michoacán.

Como estrategias generales requeridas por todos los productores, está la posibilidad de crear un fondo de contingencias, donde todos aporten una cantidad de dinero por toneladas comercializada, para constituir un Fideicomiso con el cual se cubran las primas de seguro contra riesgos de heladas y granizo, de esta manera se daría más certidumbre al ingreso del productor. Es necesario fomentar la cultura del seguro.

La perspectiva para los productores de 1-5 hectáreas consiste en mejorar sus rendimientos con una asistencia técnica adecuada y líneas de crédito para financiar el proceso productivo. La organización es básica para adquirir los insumos a mejores precios, consolidar su oferta, darle valor agregado, diseñar una estrategia de comercialización y evitar el intermediarismo.

Los productores de 5-10 hectáreas tienen buenos rendimientos pero deben mejorar la calidad de la fruta, invertir en la infraestructura de selección y empaque para vender en mejores términos. Aquí se requiere capacitación y asistencia técnica. La organización es necesaria para presentar proyectos de infraestructura, líneas de crédito y adquirir los insumos de manera consolidada para abatir sus precios.

En el caso de los productores de 10-15 hectáreas, se tiene que trabajar de manera prioritaria en la instalación de sistemas de riego por goteo para abatir los costos del agua, además de hacer acciones como los otros estratos.

El estrato de productores de 15-20 hectáreas requiere controlar los riesgos climáticos y consideran que en el manejo del cultivo están bien. Su perspectiva es incursionar de mejor manera en el mercado, diversificar los productos ofertados y contar con las líneas de crédito que les permitan hacer las inversiones en infraestructura de proceso y logística de venta. Una alternativa de desarrollo es hacer una alianza estratégica con la integradora de guayaba de Jalpa, Zacatecas, para procesar pulpa en la fábrica que se está instalando, de esa manera se evitan hacer una alta inversión y pueden diversificar sus productos.

### 7.5. Análisis de costos, ingresos netos y relación beneficio costo de los sistemas de producción de guayaba

Los costos de producción se muestran en el Cuadro 25, donde se aprecia que los pequeños productores tienen el menor costo por la mano de obra familiar empleada y la menor cantidad de insumos aplicados. El agua de pozo es un concepto que hace variar el costo de producción total por el pago de energía eléctrica requerido, en comparación al riego de presa donde el costo del agua es menor.

Cuadro 25. Costos de producción/ha de los sistema de producción de guayaba.

| Huerta (ha) | Insumos   | Jornales  | Equipo y maquinaria | Cajas/ton | Costo total/ha |
|-------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|----------------|
| 1-5         | 10,980.00 | 7,400.00  | 1,180.00            | 833.33    | 20,393.33      |
| 5-10        | 11,300.00 | 16,900.00 | 1,480.00            | 833.33    | 30,513.33      |
| 10-15       | 13,376.00 | 15,400.00 | 2,600.00            | 833.33    | 32,209.33      |
| 15-20       | 14,853.33 | 15,300.00 | 2,600.00            | 833.33    | 33,586.67      |

El Cuadro 26 muestra que los productores de 10-15 hectáreas tienen el ingreso neto menor, debido al mayor gasto realizado en el paquete tecnológico y el agua de pozo usada para el riego; por cada peso invertido solo obtienen 32 centavos de utilidad. El mayor ingreso lo registran los

productores más grandes por la calidad de fruta obtenida y la estrategia de comercialización que evita el intermediario; estos mismos productores obtienen la mayor relación beneficio/costo con 60 centavos por cada peso invertido. Los dos primeros estratos registran un ingreso similar por hectárea, aunque los de 1-5 hectáreas tienen una relación beneficio/coste mayor, esto debido a la menor inversión realizada y al rendimiento obtenido.

Cuadro 26. Ingresos y relación beneficio costo de la producción de guayaba

| Tamaño de la huerta (ha) | Unidad de Producción |                    | Ingreso (\$) |           | B/C  |
|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------|-----------|------|
|                          | Sup Cultivada (ha)   | Vol producción (t) | Bruto/UP     | Neto/ha   |      |
| 1-5                      | 5                    | 70.00              | 161,000.00   | 11,806.67 | 1.58 |
| 5-10                     | 10                   | 170.00             | 420,750.00   | 11,561.67 | 1.38 |
| 10-15                    | 15                   | 240.00             | 639,840.00   | 10,446.67 | 1.32 |
| 15-20                    | 20                   | 330.00             | 1,072,500.00 | 20,038.33 | 1.60 |

En la Figura 17 se muestra la distribución promedio de jornales empleados en el proceso productivo de guayaba, siendo claro que los meses de cosecha demandan la mayor cantidad de mano de obra. Tal y como se ha indicado, los predios de 5-10 hectáreas tienen un rendimiento más alto y por ello el gasto en mano de obra se incrementa, aunque la calidad de la fruta no es la mejor. Los productores de 5 hectáreas o menos utilizan menor cantidad de jornales y parte de ellos son familiares, lo cual no se refleja en los costos de producción como un gasto desembolsable, aunque tienen su valor.

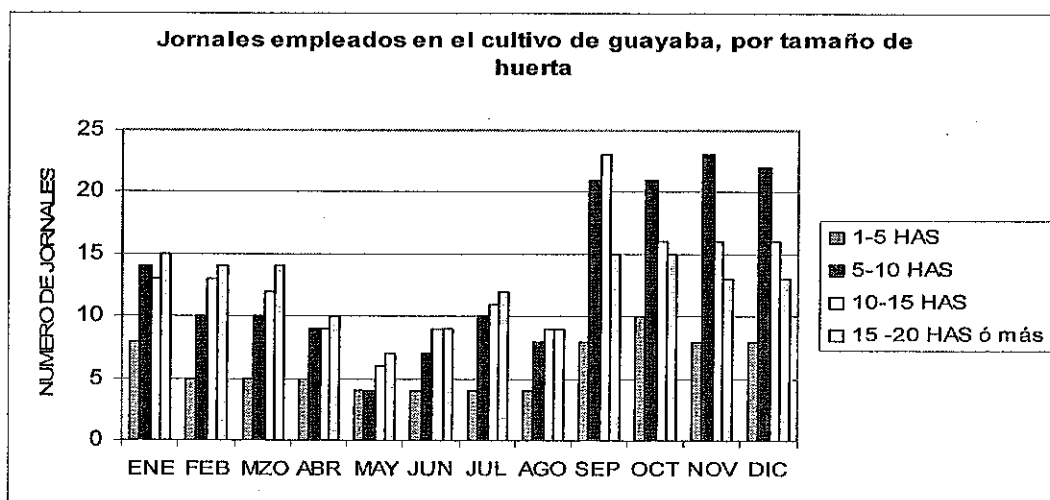


Figura 17. Distribución de jornales en el proceso productivo de la guayaba.

Finalmente, en la Figura 18 se muestra el ingreso neto por jornal, denotando que los predios de 1-5 hectáreas tienen mejor retorno a la mano de obra, esto debido a que se utiliza la fuerza de trabajo familiar. En términos del rendimiento de la mano de obra los productores de 1-5 hectáreas obtienen 0.17 t/jornal, mientras que los dos estratos siguientes su rendimiento es de 0.10 ton/jornal y en los predios de 15-20 hectáreas el rendimiento de la mano de obra es de 0.11 t/jornal.

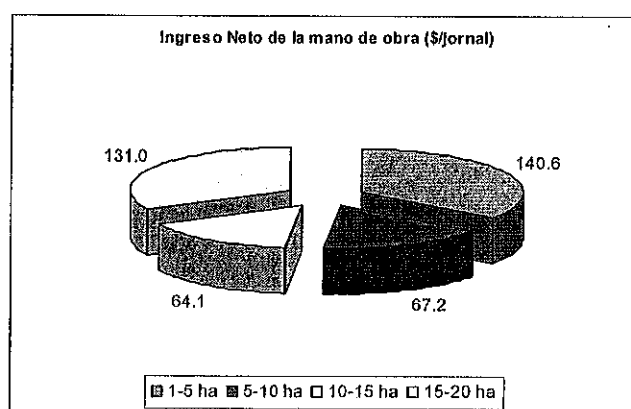


Figura 18. Ingreso neto por jornal.

## **7.6 Estructura de la cadena productiva de la guayaba**

### **7.6.1 Productores primarios de guayaba en Calvillo, Ags.**

La explotación del guayabo en la región de Calvillo, se realiza en huertas que oscilan entre 1 a 20 ha, teniéndose aproximadamente 2,395 productores, con 2,561 predios, de acuerdo al Padrón de productores realizado por el Distrito de Desarrollo Rural 001 de la SAGARPA, del año 2002, con una superficie de 1,038 has (15%) de tipo ejidal y 5,836 has (85%) correspondiente a la pequeña propiedad. La superficie establecida es de 6,887 hectáreas, correspondiendo a producción 6,553 ha y a desarrollo 334 ha.

Los productores están organizados principalmente por medio del Consejo Estatal de la Guayaba, la empresa Productores Organizados de Calvillo S. de R. L. DE C. V., una Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC), así como Sociedades de Producción Rural como se describe en el Cuadro 27.

Cuadro 27. Sociedades de Producción Rural y Agroindustrias integrantes

| No    | Grupo                                            | No. de socios | Ha   | Porcentaje |
|-------|--------------------------------------------------|---------------|------|------------|
| 1     | Diaran S.P.R. de R.L                             | 16            | 140  | 12%        |
| 2     | Tierra Fértil de Calvillo,S.P.R de R.L.          | 3             | 60   | 5%         |
| 3     | La Excelencia de Calvillo, S.P.R. de R.L.        | 4             | 42   | 4%         |
| 4     | Jaltiche de Arriba, SP.R de R.L                  | 12            | 53   | 5%         |
| 5     | Frutas Imperiales de Calvillo, S.P.R de R.L.     | 6             | 65   | 6%         |
| 6     | Fruticultores de Guayaba, S.P.R. de R.L.         | 5             | 300  | 26%        |
| 7     | Guayabas el Roblecito, S.P.R de R.L.             | 8             | 42   | 4%         |
| 8     | Los cuates Guayaberos S.P.R de R.L.              | 21            | 190  | 17%        |
| 9     | Mesa grande del Refugio de Calvillo              | 13            | 69   | 6%         |
| 10    | Guayabas Mesa del Marqués S.P.R de R.L.          | 9             | 62   | 5%         |
| 11    | Sociedad BENITO Juárez de Calvillo               | 5             | 16   | 1%         |
| 12    | Unión de Guayaberos Orgánicos de Calvillo        | 13            | 104  | 9%         |
| 13    | Agroindustria fábrica de dulces Flor de Calvillo | 3             | -    | -          |
| 14    | Frut LAND S.A de C.V.                            | 3             | -    | -          |
| 15    | Agroindustria Fábrica de dulces Tía Mela         | 3             | -    | -          |
| TOTAL |                                                  | 124           | 1143 | 100%       |

Fuente.- Consejo Estatal de la Guayaba,( 2003)

De manera regional la producción de guayaba se organiza conforme a 12 zonas productoras como se muestra en la figura 19.

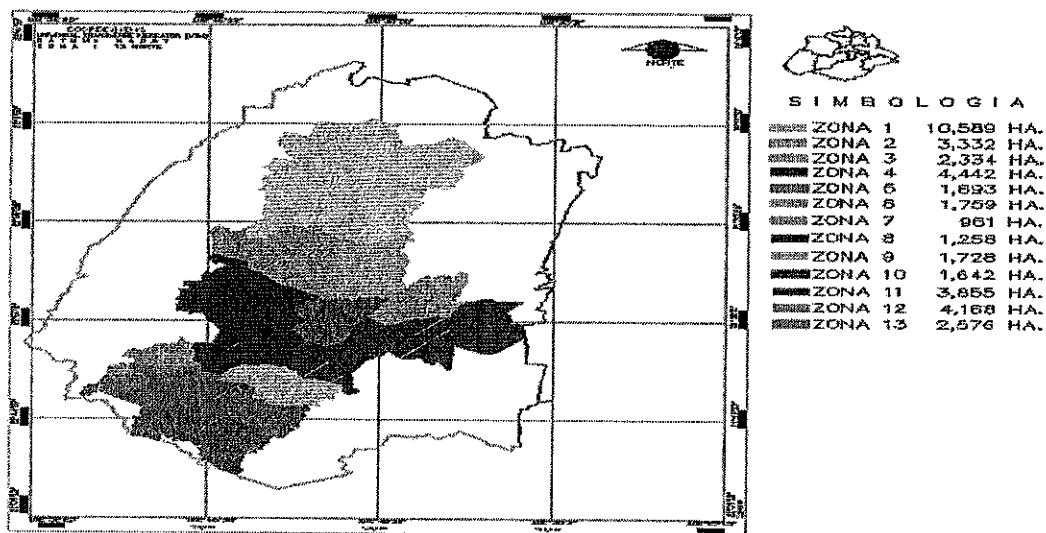


Figura 19. Zonas en como están organizados los productores de Calvillo.  
Fuente: Programa Sanidad Vegetal, SAGARPA AGS, 2004.

### 7.6.2 Transportistas

El sector de transportistas que prevalece en el municipio de Calvillo son los Señores Cardona mismos que logran transportar, este sector generalmente trabaja a través de la contratación de sus unidades, pagando el flete respectivo.

### 7.6.3 Industrializadores

En lo que respecta al segmento de industrialización de la guayaba, aproximadamente el 50 % de la fruta producida en Calvillo, se va a las



siguientes Industrializadoras: JUMEX, PASCUAL BOING, JUGOS DEL VALLE, VALLE REDONDO, que tienen acuerdos con los acopiadores del mismo municipio y con grupos organizados de productores. Asimismo la industria local se comporta como se puede constatar a través del cuadro 28.

Cuadro 28. Principales Agroindustrias en el municipio de Calvillo, Ags.

| Nombre de la Agroindustria y/o empacadora    | Nombre del representante              | Productos que elabora                                               | Volumen que procesa (t) |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Guayabas de Calvillo                         | Alberto Díaz.                         | Ates, pulpa, deshidratados y en fresco                              | 4000                    |
| El Guayeco, S.A.                             | Pedro Sánchez Martínez                | Ates, jalea, mermelada, ates y licor                                | 260                     |
| FRUTLAND, S.A de C.V.                        | Saúl Landeros Cardona                 | Ates, mermelada, repostería y confitería                            | 150                     |
| Frutas Selectas de Calvillo ( FRUSEC, S.A. ) | Rubén Martínez Urrutia                | Ates, mermelada, deshidratados, mermelada, licor, jaleas en almíbar | 300                     |
| FRUGAR de Calvillo, S,A de C.V               | Sra. Alma Edith Díaz de León Esqueda. | Ates y almíbares                                                    | 160                     |
| Ates y conservas Josefina                    | Fernando Román Esqueda                | Ate, mermelada, rollo, néctar, cascots y mitades de guayaba         | 240                     |
| <b>subtotal</b>                              |                                       |                                                                     | <b>5,110</b>            |
| Frutictores de Calvillo, S.A de C.V.         | Jesús W. Serna Valdivia               | Selección y empaque con sistema computarizado                       | 6,000                   |
| Samuel Díaz                                  | Samuel Díaz Figueroa                  | Empaque                                                             | 13,000                  |
| Pedro Esparza Velasco                        | Pedro Esparza Velasco                 | Selección y empaque                                                 | 20,000                  |
| <b>subtotal</b>                              |                                       |                                                                     | <b>39,000</b>           |
| <b>total</b>                                 |                                       |                                                                     | <b>44,110</b>           |

#### **7.6.4 Productores, acopiadores, transportistas y comercializadores**

En el municipio de Calvillo existen productores que realizan varias funciones de la cadena, acopia fruta, la transporta y la comercializa a clientes directos desplazando aproximadamente el 25% de la guayaba en fresco hacia la central de abastos de la ciudad de México, donde tienen bodegas de distribución y venta. Las personas dedicadas a la comercialización son: José Velasco en la Bodega L-76; Salvador Arias, bodega T-66; Ernesto Velasco, bodega N-78; Juan Cardona, Bodega N-76 Y José López de la Bodega V-28, ellos están inmersos en varios eslabones, con la finalidad de que el margen de ganancia sobre el precio sea mejor, y no se quede entre los intermediarios de mayor nivel, esto trae consigo también que la inversión de capital financiero sea mayor.

La localidad de la Panadera se localiza en el Boulevard Rodolfo Landeros Gallegos, entronque con la Carretera la Labor y es un lugar donde por tradición el intermediario utiliza para acopiar la guayaba, ahí se comercializa aproximadamente el 25% de la guayaba en fresco con destino a Monterrey, Guadalajara, Torreón, Chihuahua, Tijuana, San Luis Potosí, Querétaro y Saltillo. Algunos de los compradores de más importancia son : Braulio López, Gerardo Jaramillo, Jaime Ponce, José López, Baltasar Velasco, Alejandro Gómez, Jaime Díaz, Rosales, Manuel López Juárez, Ramiro García, Fernando Landeros, Roberto Arenas, Ramiro Martines, Pedro Loera.

Los principales acopiadores y proveedores de la industria son: Samuel Díaz Figueroa, María Serna, Alberto Díaz López y la Integradora de Calvillo.

Una vez que el intermediario ha realizado la compra del día, solicita los servicios del Ingeniero Agrónomo acreditado en Moscas de la Fruta, para que les expida el certificado Fitosanitario de Movilización Nacional, siempre y cuando la fruta proceda de huertos certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta y su destino sean los Estados libres y de baja prevalencia de dicha plaga, siendo estos los del Norte de la República Mexicana. La fruta con destino a las Centrales de abasto del Distrito Federal y Guadalajara, Jal. no necesita certificado.

#### **7.6.5 Proveedores de insumos**

El eslabón de la cadena correspondiente al abastecimiento de insumos para la producción de la guayaba, se cuenta en primer lugar con las empresas comercializadoras de agroquímicos relacionada en el Cuadro 29.

**Cuadro 29. Empresas de agroquímicos establecidas en el municipio de Calvillo, Ags**

| <b>Casa Comercial</b>                      | <b>Propietario</b>          | <b>Domicilio</b>                         |
|--------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Agroquímicos la Escondida                  | Irma Martínez Martínez      | Vallarta 101, LA Panadera, Calvillo, Ags |
| Agropecuaria del Huéjucar                  | Yamel Roberto Serna Luévano | Juárez 107, Calvillo, Ags.               |
| Servi- Agro de Calvillo                    | Alfonso Román Esqueda       | 5 de mayo 404, Calvillo, Ags.            |
| Junta Local de Sanidad Vegetal de Calvillo | Rafael Díaz Valdivia        | Plaza Principal, Calvillo, Ags.          |
| Servicios Agrícolas Profesionales          | Dionisia Velasco Velasco    | Alameda 110, La Panadera, Calvillo, Ags. |

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo al trabajo de campo

#### **7.6.6 Política Estatal Orientada a la Comercialización de la guayaba y a la organización de productores**

La política Estatal orientada hacia la comercialización de la guayaba ha sido de total apoyo hacia los productores, como puede verse en los siguientes cuadros de las diferentes dependencias que han estado participando en la consolidación de la cadena guayaba

De acuerdo con la SAGARPA los apoyos otorgados en esta entidad al Consejo Nacional y Estatal de la Guayaba y a productores integrantes de este último, con recursos de los programas de la alianza para el campo se muestran en el Cuadro 30.

Cuadro 30. Apoyos de la SAGARPA y Gobierno del Estado a los productores de Guayaba de Calvillo, Ags. 2004.

| Programa de Fomento Agrícola            | apoyo gub.   | SAGARPA      | GOB.EDO.   |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|------------|
| Adq. maq. y equipo                      |              |              |            |
| Inversión y Capitalización              | 252,832.00   | 162,416.00   | 90,416.00  |
| Fortalecimiento de los sistema producto | 300,000.00   | 249,900.00   | 50,100.00  |
| subtotal                                | 552,832.00   | 412,316.00   | 140,516.00 |
| Programas de desarrollo rural           |              |              |            |
| Papir                                   | 87,686.00    | 63,132.00    | 24,554.00  |
| Prodesca                                | 20,000.00    | 14,000.00    | 6,000.00   |
| subtotal                                | 107,686.00   | 77,132.00    | 30,554.00  |
| Programa de sanidad vegetal             |              |              |            |
| Mosca de la fruta                       | 3'694,411.00 | 2'905,409.00 | 779,002.00 |
| subtotal                                | 3'694,411.00 | 2'905,409.00 | 779,002.00 |
| total                                   | 4'354,929.00 | 3'394,857.00 | 950,072.00 |

| Programa de Fomento Agrícola                   | apoyo gub.    | sagarpa       | gob. edo.  |
|------------------------------------------------|---------------|---------------|------------|
| Implementos                                    |               |               |            |
| Subtotal                                       | 15,876.00     | 12,604.00     | 3,272.00   |
| Adq. maq. y equipo para manejo post-cosecha    |               |               |            |
| subtotal                                       | 24,365.00     | 17,194.00     | 4,271.00   |
| Instrumentos financieros                       |               |               |            |
| Finca guayaba                                  | 7'307,577.00  | 7'307,577.00  |            |
| subtotal                                       | 7'307,577.00  | 7'307,577.00  |            |
| Adq. maq. y equipo para el manejo post-cosecha |               |               |            |
| Consejo de la guayaba                          | 10'297,235.00 | 10'297,235.00 |            |
| subtotal                                       | 10'297,235.00 | 10'297,235.00 |            |
| Programas de desarrollo rural                  |               |               |            |
| Papir                                          | 1'017,510.00  | 890,715.00    | 126,795.00 |
| Prodesca                                       | 15,000.00     | 11,220.00     | 3,780.00   |
| subtotal                                       | 1'032,510.00  | 901,935.00    | 130,575.00 |
| Programa de sanidad vegetal                    |               |               |            |
| Sanidad vegetal                                |               |               |            |
| Mosca de la fruta                              | 5'686,000.00  | 5'056,000.00  | 630,000.00 |
| Moscas exóticas                                | 180,000.00    | 180,000.00    | 0          |
| Picudo de la guayaba                           | 272,953.00    | 190,328.00    | 82,625.00  |
| Caract. fitosanitaria                          | 736,925.00    | 600,000.00    | 136,925.00 |
| subtotal                                       | 6'875,878.00  | 6'026,328.00  | 849,550.00 |
| total                                          | 25'553,441.00 | 24'562,873.00 | 990,568.00 |
| gran total                                     | 31'860,370.00 | 29'909,730.00 | 990,568.00 |

Fuente: Programa de Fomento Agrícola de la SAGARPA (2004)

Del Cuadro anterior se puede inferir que los guayaberos de Calvillo fueron apoyados a través de diversos programas principalmente de la Alianza para el Campo por un total de \$31,860,370 en el año 2004, resaltando los programas de Sanidad Vegetal, adquisición de maquinaria y equipo para el manejo post- cosecha e instrumentos financieros.

## **7.7 Diseño de estrategias para el desarrollo de la Cadena Agroalimentaria Guayaba**

Después de haber realizado el análisis del comportamiento de la cadena Agroalimentaria Guayaba y de las perspectivas de desarrollo que tiene los productores en Calvillo, Ags., se proponen algunas estrategias de organización y comercialización, para consolidar la cadena agroalimentaria y así contribuir a mejorar el ingreso, crear empleo y apropiarse de una mayor proporción del valor generado en la región.

### **7.7.1 Estrategias generales**

#### **7.7.1.1 Seguro contra riesgos climáticos**

Todos los productores tienen riesgo de perder sus cosechas por efecto de las heladas y granizo, por tanto una de las estrategias generales para dar certidumbre a la economía de la región, es contar con coberturas de seguro

contra riesgos climáticos. En este sentido la propuesta es crear un fondo de contingencias, donde todos aporten una cantidad de dinero por toneladas comercializada, para constituir un Fideicomiso con el cual se cubran las primas de seguro contra riesgos de heladas y granizo. Es necesario fomentar la cultura del seguro.

Dado el desarrollo diferencial de los tipos de productores, los fondos de contingencia se pueden formar por estrato donde las huertas e intereses de los productores tienen aspectos en común. Las sociedades de producción rural y las integradoras son las figuras jurídicas adecuadas para constituir estos fondos. Es necesario realizar reuniones de concientización para difundir las ventajas de contar con coberturas de seguro, solicitar cotizaciones de planes de aseguramiento y acordar en asambleas las aportaciones por productor, se propone un aporte del 4% de los ingresos netos por hectárea. De manera general el costo de la prima puede oscilar entre 300 y 500 pesos por hectárea, así entonces al momento de la cosecha cada productor hace su aportación para contratar el seguro del siguiente ciclo. Hacer el contrato del seguro de manera organizada tiene ventajas porque la compañía de seguros puede hacer descuentos o bonificaciones en años donde no se presentes siniestros.

### **7.7.1.2 Fondo de garantías líquidas**

Según lo manifestado por los productores de todos los estratos, el crédito es un elemento de desarrollo indispensable para trabajar las agroempresas y se tiene restricciones para acceder al mismo. La exigencia de garantías por parte de los bancos es una limitante para los pequeños productores, por ello se propone que las organizaciones constituyan un fondo de garantías líquidas, con el cual se pueda obtener una línea de crédito general y a su vez la organización presta a sus socios, siempre y cuando hayan realizado su aportación anual al fondo de financiamiento. La estrategia se fundamenta en una aporte del 3% sobre los ingresos netos por hectárea, con los cual se forme el fondo de los productores y luego puede ser complementada por los esquemas de FIRA o Financiera Rural. Esta estrategia está enfocada a obtener crédito para el capital de trabajo requerido en la fase de manejo de huertas y en la cosecha. Para los productores más grandes esta opción también les permite contar con crédito para el acopio y procesamiento de ciertos volúmenes de fruta.

Un estado más avanzado de esta propuesta, sería que las organizaciones promuevan el ahorro comunitario, constituyéndose así en intermediario financiero, donde se pueda captar ahorro de jornaleros y productores que trabajan en la cadena guayaba, esos fondos ganan interese al utilizarse para el crédito.



La estrategia de fondo de garantía debe ser acompañada de una adecuada capacitación y con el diseño de sistemas de información con transparencia y rendición de cuentas a los socios de manera periódica.

#### **7.7.1.3 Fondo de asistencia técnica.**

A excepción de los productores con más de 15 hectáreas, los demás manifiestan tener problemas de asistencia técnica, la cual es requerida para mejorar los rendimientos, la calidad de fruta y la inocuidad exigida en los mercados. Los conceptos de asistencia técnica indispensables se relacionan con el control de la mosca de la fruta para continuar como zona de baja prevalencia, manejo integrado de plagas y enfermedades, buenas prácticas de producción y manufactura, y estrategias de mercadotecnia. En este rubro las estrategias sugeridas a los productores serían:

- Fortalecer el esquema de Huertos Certificados como temporalmente libres de moscas de la fruta, con el objetivo de que todos los productores de Calvillo participaran en el esquema.
- Fortalecimiento del enfoque de sistemas con la finalidad de que se logre en un corto plazo la exportación en fresco de la guayaba.
- Impulsar los trámites para obtener la denominación de origen para la guayaba.

- Diseñar proyectos de inocuidad agroalimentaria en donde todos los productores participen en acciones de inocuidad de alimentos.
- Elaborar proyectos sobre buenas prácticas de manufactura en las agroindustrias.

Para contar con asistencia técnica se propone un aporte del 3% de los ingresos netos por hectárea y de esa manera se puede solicitar al gobierno un apoyo complementario en la contratación de técnicos especializados en los problemas de la guayaba.

#### **7.7.1.4 Fondo de inversión**

Todos los estratos de productores requieren invertir en infraestructura para dar valor agregado a sus cosechas y así quedarse con mejores ingresos. De manera similar a los casos anteriores, se propone que las organizaciones formen un fondo de inversión con aportaciones del 3% del ingreso neto por hectárea. Este fondo se puede sumar a garantías prendarias o hipotecarias para acceder a montos de crédito mayor para las inversiones de infraestructura.

Contar con un fondo propio de la organización, permite a los socios presentar proyectos viables y tener mayores posibilidades de recibir apoyos de los distintos programas de fomento como los ofrecidos por el Gobierno del

Estado y la Federación a través de instituciones como SAGARPA, SE, SEDESOL, FONAES, NAFIN, BANCOMEXT y otras.

Para constituir todos estos fondos, se requiere un aporte del 15% del ingreso neto por hectárea como se muestra en Cuadro 31. Aquí también se muestra el ingreso al productor después de la contribución para los fondos, donde se puede decir que todavía se tiene un ingreso suficiente para las necesidades del productor y su familia. La viabilidad de esta estrategia estriba en discutir y aclarar el destino de los recursos aportados, ofrecer una operación profesional e informar constantemente a los socios para no permitir las desviaciones y malos manejos.

Cuadro 31. Propuesta de aportación por productor de guayaba para constituir fondos de apoyo propios.

| Huerta<br>(ha) | Ingreso<br>Neto<br>(\$/ha) | Fondo<br>de<br>contingencia | Fondo<br>de<br>asistencia<br>técnica | Fondo<br>de<br>garantía<br>líquida | Fondo<br>de<br>inversión | Ingreso<br>después<br>de fondos<br>(\$) |
|----------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| Porcentaje     |                            |                             |                                      |                                    |                          |                                         |
|                |                            | 0.04                        | 0.03                                 | 0.03                               | 0.03                     |                                         |
| 1 - 5          | 11,806.67                  | \$472.27                    | \$354.20                             | \$354.20                           | \$354.20                 | 10,271.80                               |
| 5 - 10         | 11,561.67                  | \$462.47                    | \$346.85                             | \$346.85                           | \$346.85                 | 10,058.65                               |
| 10 - 15        | 10,446.67                  | \$417.87                    | \$313.40                             | \$313.40                           | \$313.40                 | 9,088.60                                |
| 15 - 20        | 20,038.33                  | \$801.53                    | \$601.15                             | \$601.15                           | \$601.15                 | 17,433.35                               |

### **7.7.2 Estrategias por estrato de productores**

Los productores de 1 a 5 hectáreas hacen un uso intensivo de la mano de obra familiar, siendo la huerta de guayaba una fuente importante de empleo, aunque no necesariamente la única. Así entonces, dar viabilidad a este estrato de productores es fundamental para el desarrollo rural de la región en términos de la cohesión social, integración de la familia y generación de valor.

El reto para este tipo de productores consiste en mejorar sus rendimientos con una adecuada asistencia técnica y líneas de crédito para financiar el proceso productivo. La estrategia para lograr esto se fundamenta en la constitución de los fondos descritos en el apartado anterior.

La organización es básica para adquirir los insumos a mejores precios, consolidar su oferta, darle valor agregado, diseñar una estrategia de comercialización y evitar el intermediarismo. Estos productores requieren asistencia técnica para la búsqueda de mercados y mejorar la presentación de los productos.

Los productores de 5-10 hectáreas tienen buenos rendimientos pero deben mejorar la calidad de la fruta, invertir en la infraestructura de selección y empaque para vender en mejores términos. Aquí se requiere capacitación y

asistencia técnica. La organización es necesaria para presentar proyectos de infraestructura, adquisición de maquinaria agrícola, líneas de crédito para capital de trabajo y adquirir los insumos de manera consolidada para abatir sus precios. La calidad de fruta debe estar acompañada con el control de la mosca de la fruta y las demás regulaciones de inocuidad exigidas en los mercados nacional e internacional. Este tipo de productores puede hacer alianza con la Integradora de guayaberos de Jalpa, Zacatecas, para procesar los excedentes de fruta fresca o de menor calidad, para elaborar pulpa y venderla como base para jugos, lácteos, helados y dulces.

Dado los altos costos de extracción de agua de pozos que tienen los productores de 10-15 hectáreas, se debe trabajar de manera prioritaria en la instalación de sistemas de riego por goteo para abatir los costos del agua. En esta estrategia es importante la participación del gobierno del estado y la SAGARPA, para apoyar las inversiones de riego presurizado y hacer un uso más eficiente del agua de riego. De hecho es conveniente considerar un programa de este tipo para todo los estratos de productores. Para las huertas con riego de presas es necesario entubar la conducción de agua para reducir pérdidas por evaporación e infiltración.

El estrato de productores de más de 15 hectáreas requiere controlar los riesgos climáticos y consideran que en el manejo del cultivo están bien. Su perspectiva es incursionar de mejor manera en el mercado, diversificar los

productos ofertados y contar con las líneas de crédito que les permitan hacer las inversiones en infraestructura de proceso y logística de venta. Una alternativa de desarrollo para estos productores es diversificar los productos a base de guayaba para ya no solo vender fruta en fresco e incursionar en la elaboración de productos con valor agregado como jugos, concentrados, lácteos, refrescos y helados; para ello pueden hacer una alianza estratégica con la integradora de guayaba de Jalpa, Zacatecas, para procesar pulpa en la fábrica que se está instalando, de esa manera se evitan hacer una alta inversión y enfocan su equipamiento a la elaboración de los productos finales, con una logística de distribución bien planeada.

### **7.7.3 Estrategias de organización y comercialización**

En base al análisis realizado en esta investigación, la organización de los productores de guayaba en Calvillo, Ags., se puede mejorar fomentando la realización de talleres de planeación participativa, donde se identifiquen los problemas, las causas y los efectos de cada estrato de productor. En este proceso se promueven los consensos y se logra el compromiso de actuar juntos para resolver las limitantes del desarrollo. Cada organización que se constituya debe tener bien claros sus objetivos y dar resultados empresariales a sus socios.

Los problemas que rebasen las posibilidades de un estrato de productores, pueden ser planteados a nivel del Consejo Estatal y junto con el Gobierno sumar esfuerzos para afrontar las limitantes estructurales del desarrollo.

El manejo profesional de las gerencias de las organizaciones y la información permanente sobre el manejo de los fondos aquí propuestos, son elementos indispensables para generar confianza en las organizaciones y combatir el individualismo del productor. El reto es mostrar que las empresas mejoran los ingresos de sus socios y contribuyen al desarrollo regional al dar empleo a los habitantes de las localidades donde se cultiva la guayaba.

Para mejorar la comercialización de los productores más pequeños se propone contratar una consultoría que elabore una estrategia de mercadotecnia orientada a difundir el consumo de guayaba en el estado de Aguascalientes. Esto es debido a que los intermediarios acaparan el producto y lo llevan a otros Estados, de tal manera que el consumidor de Aguascalientes solo encuentra la fruta de menor calidad o la proveniente de Michoacán a través de las tiendas de Autoservicio.

Esto plantea la posibilidad de identificar nichos de mercado locales, donde los pequeños productores puedan operar una red de distribución de guayaba con el concepto " Desde la Huerta a su mesa ". Los segmentos de mercado para esta estrategia son los restaurantes, hoteles, fruterías y las propias

familias que pueden ir a la huerta en un concepto de turismo rural a cortar directamente la fruta.



## 8 CONCLUSIONES

Con base al análisis de resultados realizado se pueden establecer las siguientes conclusiones:

Los productores de guayaba en el municipio de Calvillo, Aguascalientes, se pueden estratificar en principio por la extensión de tierra dedicada al cultivo de la fruta. En este sentido los estratos quedan definidos por productores con huertas de 1-5, 5-10, 10-15 y más de 15 ha. Cada estrato posee distinto nivel tecnológico, uso de mano de obra, rendimiento, calidad, costos de producción y estrategia de comercialización.

Los productores más pequeños tienen huertas de 2.8 hectáreas en promedio y hacen mayor uso de la mano de obra familiar como respuesta a la falta de capital para contratar jornales. Dado lo reducido de las unidades de explotación, el bajo volumen de fruta que ofertan de manera individual los lleva a comercializar a través de intermediarios recibiendo el precio más bajo del mercado local. Estas condiciones van cambiando gradualmente conforme aumenta el tamaño de la huerta, hasta llegar a los productores con mayor posesión de tierra, quienes tienen en promedio 30 ha, hacen mejor uso de tecnología y algunos de ellos han logrado un grado de integración vertical tal que les permite ser productores y comercializadores.

Se identificaron los factores limitantes del desarrollo de la cadena productiva guayaba, destacando los siguientes:

Ambientales: heladas, granizos y el abatimiento de los acuíferos, lo cual encarece los costos del riego por pozo.

Tecnológicos: la deficiente asistencia técnica impacta en aspectos de manejo de huertas, inocuidad y buenas prácticas de manufactura para cumplir los estándares de calidad exigidos por los mercados.

Económicos: el alto precio de los insumos, la falta de infraestructura para dar valor agregado, lo inaccesible del crédito y las variaciones de precios de la fruta fresca.

Organizativos: aun cuando se están formando organizaciones de productores, éstas no han alcanzado la suficiente madurez en los pocos años que tienen de constituidas y es necesario implementar programas como los propuestos en este trabajo, para que las organizaciones mejoren los resultados en beneficio de sus asociados.

En términos generales las perspectivas de desarrollo de los productores de guayaba en Calvillo, Ags., son buenas, porque en el contexto nacional poseen los mejores rendimientos superando a Michoacán y Zacatecas, además de la ventaja competitiva de obtener fruta de la mejor calidad y el grado avanzado en el control de la mosca de fruta. La posición geográfica del Estado le da una ventaja comparativa para acceder a menor costo a los estados del norte del país y para la exportación hacia Estados Unidos,

mercados en los cuales pueden obtener mejores precios. Con estos elementos pueden competir favorablemente con respecto a Michoacán, cuyos productores se enfocan al mercado de la ciudad de México donde los precios pagados al productor son menores.

Las zonas productoras de guayaba de Aguascalientes y Zacatecas están muy cercanas, de tal manera que ya se da un intercambio comercial muy dinámico; en este sentido, la perspectiva de desarrollo puede ser acompañada por alianzas estratégicas entre los productores de ambas regiones para consolidar oferta, procesar fruta de manera conjunta y contar con estrategias de comercialización comunes.

En Calvillo los productores más pequeños pueden mejorar sus perspectivas de desarrollo mediante la organización para adquirir los insumos a mejores precios, consolidar su oferta, darle valor agregado, diseñar una estrategia de comercialización y evitar el intermediarismo. Estos productores requieren asistencia técnica para la búsqueda de mercados y mejorar la presentación de los productos. Las alternativas de desarrollo para los productores con huertas más grandes son: diversificar los productos a base de guayaba para ya no solo vender fruta en fresco e incursionar en la elaboración de productos con valor agregado como jugos, concentrados, lácteos, refrescos y helados.

Con base en el análisis realizado en esta investigación, las organizaciones de productores de guayaba en Calvillo, Ags., pueden mejorar sus perspectivas de desarrollo diseñando estrategias para afrontar las limitantes que tienen y para ello es básico la conformación de fondos para: contingencias, asistencia técnica, garantía líquida y fondo de inversión.

## 8 LITERATURA CITADA

- ASERCA 1996. ASPRA Consultores S.C; Estudio del Mercado mundial de la guayaba.
- ASERCA 1998. La guayaba en México. Un largo camino por recorrer. In: De Nuestra Cosecha. México, Claridades Agropecuarias Num. 59. pp. 3-14.
- ASERCA 2002. Compendio Agropecuario. In: Frutas Nacionales, precios promedio en diversas Centrales de Abasto. México, Claridades Agropecuarias, Resumen Estadístico. 13 p.
- ASERCA, 2003; Comercio nacional e internacional de la guayaba. Presentación en el Simposio Internacional de la Guayaba Aguascalientes, Ags.
- Asociación de productores agroforestales de Zambrana Chucuey. 2003; Cultivando la biodiversidad: el caso del programa de desarrollo agroforestal de zambrana (República Dominicana).
- Aspra Consultores,S.C. 1996. Estudio del Mercado Mundial de la Guayaba. pp.12-56.
- Ayala E. José; 1996; Mercado Elección Pública e instituciones. Una revisión de las Teorías Modernas del Estado. Prefacio e Introducción. UNAM-Porrúa; México. pp.25-76.
- Banco Mundial. 1997. El Estado en un mundo de transformación: Informe sobre el Desarrollo Mundial 1997. Washington,D.C. pp.1-43
- Autor? 2000. Base de datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal en lo concerniente a su ficha básica del año
- Sociedad Productores Organizados de Calvillo, S. De R.L. de C.V. 2003. Boletín Num. I.
- Bonnal P., P.Bosc, M.Díaz y B.Losch;2003;Multifuncionalidad de la Agricultura y nueva ruralidad,¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización?; Ponencia presentada en el Seminario " El mundo rural: Transformaciones y perspectivas a la luz de la nueva ruralidad; Bogotá, Colombia;octubre .
- Centro de planeación agropecuaria. 1995. Identificación de oportunidades y diseño de estrategias para el sector agropecuario del estado de Zacatecas "guayaba ". Instituto tecnológico de Estudios superiores de Monterrey, Campus-Zacatecas.

- Chavarría H.; P. Rojas.; Romero.; y Sepúlveda. 2003. Los Complejos Productivos: De la teoría a la Práctica. Cuaderno técnico, núm. 15. IICA, cap.- VI-7 al 19 y del 36 al 37.
- Chavarría, H., P. Rojas, S. Romero y S. Sepúlveda. 2002 Los Complejos productivos: de la teoría a la práctica. Cuaderno técnico No. 15: IICA.
- Chavarría, H; S. Sepúlveda y P. Rojas. 2002 Competitividad: Cadenas Agroalimentarias y Territorios Rurales. Vol., Elementos conceptuales, San José, CR: IICA.
- Universidad Tecnológica de Aguascalientes. 2004. Planeación Estratégica. Consejo Mexicano de la Guayaba. Calvillo. Ags.
- De la Tejera, B. 2003. Dimensiones del desarrollo rural en México: Aproximaciones teóricas y metodológicas. Secretaría de urbanismo y medio ambiente; Centro de investigación y desarrollo del Estado de Michoacán, Universidad Autónoma Chapingo, Seminario permanente interinstitucional de desarrollo rural. pp 53-59.
- Descripción del sistema productivo de la guayaba en Venezuela (Victoria Eugenia Morales Rondón y Mariela Rodríguez González)
- Duch G., J. 1994. Los recursos naturales y el desarrollo rural regional. En: Licona V. A., Duch G. Y Larios R. Aprovechamiento de los recursos naturales en la agricultura mexicana. Universidad Autónoma Chapingo. Dirección de Centros Regionales. 1-27 p.
- OCDE. 1997. Exámenes de políticas agrícolas de México. Resumen y conclusiones, París. pp 13-24
- Fernando a. Zamora Banuet. 2003. secretaria de economía
- Flores O., V. y A. Mariña. 1999. Crítica de la Globalidad, Dominación y Liberación en nuestro tiempo. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. pp 241-295.
- García E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Cuarta edición. México, D.F. 217 p.
- González G., E.; J. S. Padilla R.; L. Reyes M.; F. Esquivel V.; F.J. Robles E. y M.A. Perales de la C. 2000. Tecnología para producir guayaba en Calvillo, Ags. Folleto para productores Num. 28 INIFAP-CIRNOC-CEPAB. Pabellón, Ags. 17 p.
- González G., E.; J. S. Padilla R.; L. Reyes M.; F. Esquivel V.; F.J. Robles E. y M.A. Perales de la C. 2002. Guayaba su cultivo en México. Libro Técnico Num. 1. INIFAP-CIRNOC-CEPAB. Pabellón, Ags. México. pp 10-18.

- INEGI 1999. Anuario Estadístico del Estado de Aguascalientes . Edición 1999.
- Informe de comisión de fecha 20 de junio del 2005 expedido por el Ing. José Manuel Gutiérrez Ruelas, director de la campaña nacional contra moscas de la fruta de la dirección general de sanidad vegetal, de la comisión a Carolina del norte (E.U.A.)
- Informe de Resultados 1990-1999. SAGARPA. Delegación Estatal en Aguascalientes.
- La reforma rural principal reto de la globalización (2000).
- Lan, O. 1999. Sociología de la Globalización, Teorías de la globalización. edit. S XXI-CIIH/UNAM. México. pp.158-173.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, publicada en el diario oficial de la Federación el 7 de diciembre del 2001.
- Ley de respuesta y preparación sobre el Bioterrorismo y la seguridad de la salud pública en los Estados Unidos.
- Ley Federal de Sanidad Vegetal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1994.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada el 1 de julio de 1992.
- Ley federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992.
- Morales C., N. 1999. Planeación estratégica del desarrollo regional con enfoque a la agricultura. En: Revista de Geografía Agrícola No. 28. UACH; Chapingo, México.
- Morales C., N. 2004. Diagnostico participativo de sistemas de producción.
- Neri E., E. 1992. Mercado de la guayaba del Cañón de Juchipila: problemas y alternativas. Tesis profesional. Universidad Autónoma Chapingo.México.
- Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995 por la que se establece la Campaña Nacional Contra las Moscas de la fruta. Publicada en el diario oficial de la Federación el 11 de febrero de 1999.
- Norma oficial mexicana NOM-075-FITO-1997 por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta, publicada en el diario oficial de la federación del día 23 de abril de 1998,
- Norma oficial mexicana NOM-144-SEMARNAT-2004, la cual establece las medidas fitosanitarias reconocidas internacionalmente para el embalaje de madera que se utiliza en el comercio de bienes y

- mercancías. Publicada el 18 de enero de 2005 en el diario oficial de la federación.
- Parra V., M. R.; M. Perales y E. Hernández X. 1982. Desarrollo histórico del concepto de región y su aplicación en México. En: Revista de Geografía Agrícola No. 2. UACH; Chapingo, México.
- Políticas para el desarrollo rural regional 2001-2006)
- Primer Simposio Internacional de la Guayaba 2003. Memorias de Conferencias. Aguascalientes, Ags.
- Producción, transformación y comercialización de pulpas de frutas tropicales.; Universidad de Antioquía.; Colombia 2003)
- Producción, transformación y comercialización de pulpas de frutas tropicales. 2003; Universidad de Antioquía.; Colombia .
- Proyectos de Desarrollo. Consejo de la Guayaba de Aguascalientes, AC. 2002.
- Reina, M. y S. Zuloaga. 2003. Bases para un modelo Agro exportador para Colombia.
- Requisitos y prácticas comerciales para el acceso a los mercados del caribe 2004)
- Romero,J; Puyana, A; 2004.Evaluación Integral de los impactos e instrumentación del capítulo agropecuario el TLCAN; Documento maestro. Pp.29-105.
- SAGARPA ,2002. Padrón de Productores y superficie del cultivo de Guayaba del Estado de Aguascalientes.
- SAGARPA 1996. Estudio de Coeficientes de Agostadero en Condición Actual del municipio de Calvillo. Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero, Aguascalientes.
- SAGARPA, 2003 Programa Agrícola., Información Costos de Cultivo
- SAGARPA,2005 Programa de Sanidad Vegetal., Programa Anual de Campañas Fitosanitarias.
- SAGARPA. 1999 1er Encuentro Estatal de Productores de Guayaba. Memorias de Conferencias y Guía Práctica de Guayaba. Zitácuaro, Michoacán, pp 11-16
- Sánchez A. Héctor, 2004; La importancia de la fitosanidad en las Cadenas Agroalimentarias; SENASICA ; Secretaria de Agricultura, Ganadería , Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- SECOFI, 1999; 1-25
- SIAP. 2002. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 816 p.



Trujillo A., J. 2000. Sistemas de producción y alternativas de desarrollo en la comunidad de Trujillo, Fresnillo, Zac. Tesis Maestría en Ciencias, Universidad Autónoma Chapingo. México.

Téllez , 1994.

Villalobos, A. 2003; Centro de inteligencia sobre mercados sostenibles