



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA RURAL,  
DESARROLLO TERRITORIAL Y TURISMO  
AGROALIMENTARIO**

**ANÁLISIS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE DURAZNO EN LA  
COLONIA EL POTRERO, COATEPEC HARINAS: PROBLEMÁTICA Y  
PROPUESTA DE ACCIONES**

**TRABAJO TERMINAL DE GRADO**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN  
AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL Y  
TURISMO AGROALIMENTARIO**

**PRESENTA:**

**L.T. VIANNEY HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

**COMITÉ DE TUTORES:**

**M. EN E.S.F.T. MARTHA GARDUÑO MENDOZA  
DR. MARTÍN RUBÍ ARRIAGA  
DR. ANACLETO GONZÁLEZ CASTELLANOS**

**Unidad San Cayetano, Toluca, Estado de México. Enero 2014**

## **DEDICATORIAS**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante en mi formación profesional.

A mi padre, a pesar de nuestra distancia física siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

A mi madre, por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme su amor incondicional.

A mis hermanos quienes están dispuestos a brindarme su apoyo y comprensión en todo momento.

## Resumen

El durazno con una superficie de 3 117 ha. se ubica en el tercer lugar en la fruticultura del Estado de México, con 1 675 ha. el municipio Coatepec Harinas es el principal productor, donde la comunidad Colonia El Potrero sobresale por las 240 ha. que dedica a este cultivo, el volumen de producción y la calidad de la misma. Sin embargo los productores enfrentan serios problemas por lo que se planteó el presente trabajo con el objetivo de analizar la cadena agroalimentaria del durazno en la Colonia El Potrero, Coatepec Harinas. Se utilizaron dos metodologías; la Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias para la Identificación de Problemas y Proyectos propuesta por La Gra (1993), que permitió analizar la cadena alimenticia e identificar las etapas básicas (pre-producción, producción, cosecha, post-cosecha y mercadeo), los principales participantes y sus respectivos papeles y la de Análisis de Cadenas Productivas con Equidad para la Promoción del Desarrollo Local que proponen Van Der Heyden y Salazar (2004b), para el análisis de resultados lo que implicó recopilar, sistematizar y ordenar los datos necesarios para la preparación del FODA y así poder registrar los puntos críticos y ventajas competitivas. Con la primera se detectaron diferentes problemas en los cuatro componentes de la cadena: preproducción, cosecha, manejo post-cosecha y mercadeo.

En la preproducción se identificó que los productores desconocen los programas gubernamentales de apoyo al campo, les hace falta capacitación y asistencia técnica, no tienen suficiente apoyo financiero, no están organizados, los insumos y servicios les representan un alto costo y la vía de acceso principal a la localidad está en malas condiciones (baches y hoyos) lo que dificulta la transportación del durazno. Respecto a la cosecha los problemas incluyen pérdidas físicas de la fruta debido a alteraciones fisiológicas o patológicas (plagas y enfermedades) las cuales provocan alto grado de perecibilidad y disminución en la calidad del fruto. El manejo post-cosecha del durazno es lento y rustico ya que se carece de maquinaria e instalaciones que agilicen el proceso. En el mercadeo, no se le otorga un valor agregado al durazno y en la comercialización se desconocen los mercados, por lo que el intermediario es el principal punto de venta. A partir de lo expuesto se considera como una oportunidad proponer acciones para mitigar algunos de los problemas identificados por ejemplo: difusión de programas agrícolas vigentes, rehabilitación y mantenimiento de las vías de acceso, gestión de cursos de asistencia técnica y capacitación, gestión de subsidios temporales (vales de gasolina, abonos, fertilizantes y herramientas), reactivación de la asociación de productores de durazno, fortalecimiento de campañas fitosanitarias, agro procesamiento del durazno a nivel artesanal, diseñar y operar huertas escolares demostrativas.

Palabras clave: Colonia El Potrero, productor, cadena agroalimentaria, durazno.

## **Abstract**

Peaches, using an area of 3 117 ha., is the third largest fruit crop in the State of Mexico. It occupies 1 675 ha. in the municipality of Coatepec Harinas, the main producer, where the community of Colonia El Potrero is the largest producer with 240 ha. and is known for volume and quality. Nevertheless producers are faced with serious problems, which is why this paper has the objective of analyzing the agricultural chain of peaches in Colonia El Potrero, Coatepec Harinas. Two methodologies were used: The Evaluation of Agricultural Chains for the Identification of Problems and Projects proposed by La Gra (1993), which allowed for the analysis of the food chain and identification of basic stages (pre-production, production, harvest, post-harvest and marketing), the main participants and their respective roles and the Analysis of Productive Chains with Equity for the Promotion of Local Development proposed by Van Der Heyden and Salazar (2004b), for the analysis of results, which implied compiling, systemizing, organizing the necessary data for the preparation of the FODA as well as registering the critical point and competitive advantages. With the first several different problems were detected in the four components of the chain: pre-production, harvest, post-harvest management and marketing.

During pre-production, we could see that the producers did not know about government support programs, they did not have the proper training or technical assistance, they did not have enough financial support, they were not organized, supplies and services were too expensive and the main access road is in need of repair, complicating the transportation of the peaches. When it comes to harvest, the problems include physical losses due to physiological or pathological alterations (infestations and disease) caused by the high level of perishability and a lower quality fruit. The post-harvest management of the peaches is slow and crude because there is no machinery that could quicken the process. During the marketing phase, there is no value added to the peaches. Producers do not market directly to sellers. The product is sold to an intermediary. Taking all of this into consideration, we feel it is important to consider taking action to improve many of the identified problems. Some of those actions could include: spreading information about current agricultural programs, refurbishment and maintenance of access roads, technical assistance and training courses, temporary subsidies (gas vouchers, fertilizers and tools), a renewed association of peach farmers, stronger pesticide campaigns, artisanal processing of peaches, as well as the design and operation of peach fields for educational visits.

Key words: Colonia El Potrero, producer, agricultural chain, peaches.

## **AGRADECIMIENTOS**

Por su apoyo financiero al programa de Becas Nacionales del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y al Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) de la Universidad Autónoma del Estado de México.

A la Maestra Martha Garduño Mendoza, tutora y amiga; por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, paciencia y motivación, contribuyó significativamente en mi vida personal y profesional, *Gracias Querida Maestra.*

A los Doctores Martín Rubí Arriaga y Anacleto González Castellanos, quienes estuvieron siempre atentos al desarrollo del documento y que con sus valiosos aportes fortalecieron este trabajo terminal de grado.

De manera muy especial, agradezco a los productores de durazno de la Colonia El Potrero, Coatepec Harinas, por su confianza y colaboración en la realización del trabajo de campo, lo cual permitió dar a conocer su situación real.

A Octavio César Juárez Sánchez, por su tiempo y apoyo durante la investigación de campo.

## CONTENIDO

<b>Resumen .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>Índice de cuadros.....</b>	<b>8</b>
<b>Índice de esquemas .....</b>	<b>8</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>8</b>
<b>Índice de ilustraciones.....</b>	<b>9</b>
<b>Índice de mapas .....</b>	<b>9</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN GENERAL .....</b>	<b>10</b>
<b>3 REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
3.1 Cadena agroalimentaria.....	14
3.2 Productor .....	17
3.3 Agroindustria Rural .....	18
3.4 Tipos de Agroindustria .....	20
<b>4 ANTECEDENTES .....</b>	<b>22</b>
4.1 Generalidades del durazno .....	22
4.2 Agroindustria del durazno: Producción y comercialización .....	24
<b>5 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>6 OBJETIVOS.....</b>	<b>33</b>
<b>Objetivo General .....</b>	<b>33</b>
<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>33</b>
<b>7 MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>34</b>
71. La Gra: Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias para la Identificación de Problemas y Proyectos .....	34

7.2 Van Der Heyden y Salazar: Análisis de Cadenas Productivas con Equidad para la Promoción del Desarrollo Local.....	36
<b>8 RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
8.1 Entorno de Coatepec Harinas.....	39
8.2 Colonia El Potrero: Entorno Social y Económico .....	46
8.3 Cadena agroalimentaria del durazno .....	49
8.3.1 Preproducción.....	49
8.3.1.1 Perfil de los productores .....	50
8.3.1.2 Identificación de la huerta .....	51
8.3.1.3 Instituciones de apoyo .....	52
8.3.1.4 Servicios de apoyo.....	53
8.3.2 Cosecha.....	61
8.3.2.1 Prácticas culturales del productor .....	61
8.3.2.2 Plagas y enfermedades .....	64
8.3.3 Manejo Post-cosecha.....	68
8.3.3.1 Cosecha.....	68
8.3.3.2 Traslado .....	69
8.3.3.3 Selección.....	70
8.3.3.4 Empaque y transporte.....	71
8.3.4 Mercadeo .....	71
8.3.4.1 Agro procesamiento .....	73
8.3.4.2 Intermediarios .....	73
8.3.4.3 Exportación .....	75
<b>8.4 Análisis de resultados .....</b>	<b>76</b>
8.4.1 Matriz FODA .....	77

8.4.2 Identificación de problemas .....	79
8.4.3 Propuesta de acciones.....	80
<b>9 DISCUSIÓN GENERAL .....</b>	<b>97</b>
<b>10 CONCLUSIÓN GENERAL.....</b>	<b>102</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>113</b>

### **Índice de cuadros**

Cuadro 1. Producción de durazno en Coatepec Harinas 2011	46
Cuadro 2. Cambio de clima y grado de afectación al durazno	60
Cuadro 3. Ficha informativa de marca colectiva	87

### **Índice de esquemas**

Esquema 1. Propuesta metodológica	37
Esquema 2. Canales de comercialización de producción	72

### **Índice de figuras**

Figura 1. Tradición de día de muertos	41
Figura 2. Artesanías de canastas de mimbre, comales de barro y reatas de lazar	44
Figura 3. Infraestructura escolar	48
Figura 4. Huertas de durazno	51
Figura 5. Sistema de riego por aspersión	53
Figura 6. Empacadora mecánica de durazno	56
Figura 7. Viveros de árboles en la comunidad	57
Figura 8. Cosecha de durazno	68
Figura 9. Traslado de durazno	69



Figura 10. Intermediarios de durazno	74
--------------------------------------	----

### **Índice de ilustraciones**

Ilustración 1. Propuesta de diseño de Marca Colectiva “Los Potreros”	88
Ilustración 2. Propuesta de diseño de un cartel para la difusión de programas agrícolas gubernamentales	93

### **Índice de mapas**

Mapa 1. Principales estados productores de durazno	27
Mapa 2. Localización del municipio de Coatepec Harinas	39
Mapa 3. Localización de la Colonia El Potrero	47

### **Índice de tablas**

Tabla 1. Top production-Meloc (duraznos), nect. 2011	25
Tabla 2. Distribución de durazno en México	28
Tabla 3. Principales municipios productores de durazno en el Estado de México	30
Tabla 4. Manejo del cultivo del durazno en la Colonia El Potrero	67
Tabla 5. Matriz FODA	77

## INTRODUCCIÓN GENERAL

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (2007) menciona que en los últimos años el crecimiento de la agricultura mundial se ha comportado en función de los avances tecnológicos que han tenido influencia sobre la productividad de la tierra y en mano de obra. El sector frutícola no ha sido una excepción, ya que la tecnología ha influido en los factores productivos, en la comercialización y transformación de las frutas exóticas como son bananos, cítricos, frutas tropicales, frutas finas, de carozo, pomáceas y de semilla. Dentro de la clasificación de frutas carozo se ubica el durazno, cuya producción y comercialización ha ido en aumento en los últimos diez años (García, 2008).

En México la fruticultura se considera una actividad con gran potencial económico, la fisiografía permite la presencia de microclimas que pueden albergar numerosas especies frutales caducifolios tales como el durazno, albaricoque, ciruela, manzana, pera, entre otros de clima templado (Pérez, 1995).

Para los productores mexicanos, la fruticultura no sólo representa beneficios económicos sino también culturalmente es un saber hacer que ha estado presente por generaciones. Particularmente en la producción de durazno destacan los estados de México, Michoacán, Morelos, Zacatecas y Chihuahua, en donde se cultivan diferentes variedades de durazno como por ejemplo el *Diamante* y el *Criollo*, lo cual se debe, entre otras cosas, a que han tenido buena adaptación al clima y aceptación en el mercado.

Un hecho que remarca la importancia de este frutal, es que una gran proporción de la superficie cultivada se maneja bajo condiciones de temporal. Además el cultivo tiene relevancia en el ámbito social; ya que de manera directa aproximadamente 5 mil productores y sus familias dependen de este cultivo en nuestro país. También resalta su importancia en la generación de jornales, teniendo cerca de los cuatro millones por año, y por su característica de perenne, hace que la mano de obra sea requerida todo el año, lo que promueve el arraigo de los productores y evita la migración (COFUPRO, 2002).

En el Estado de México un municipio productor de durazno es Coatepec Harinas, en donde a través de los años los productores han experimentado con nuevas variedades con el propósito de cultivar un durazno con mayor resistencia a los cambios de climas y un fruto de calidad en cuanto a la pulpa, sabor, textura, entre otras características. Siendo la variedad *Diamante* la que mejor se ha adaptado al clima, produciendo fruta de calidad, buen tamaño y sabor.

De acuerdo a las cifras que reporta el Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, para el año 2011 la capacidad productiva de Coatepec Harinas fue de superficie sembrada 1,673.50 ha., y la superficie cosechada 1,600 has. (SAGARPA-SIAP, 2011).

En Coatepec Harinas el cultivo de durazno se distribuye en diferentes localidades como son: la Colonia El Potrero, Ixtlahuaca de Villada, Cruz de Piedra y Chiltepec, entre otras. Aunque todas son importantes en este estudio únicamente se aborda la Colonia El Potrero, en donde habitan productores que por años se han dedicado

al cultivo de durazneros que son propagados por medio de injertos, los cuales suelen ser de diversas variedades, entre las que se encuentran: *Diamante (amapre ó amarillo precoz)*, *Dorado (rojo)*, *Atotonilco*, *Bequer*, ya que son las que mejor se adaptan al clima y al tipo de suelo, además de ser las que más demanda el mercado local.

Lo anterior les ha permitido la creación de empleos de jornales y la obtención de ingresos para el sustento familiar, ya que de manera directa aproximadamente cinco mil productores y sus familias dependen de este cultivo, pese a ello los productores enfrentan diversos problemas en diferentes componentes de la cadena productiva del durazno, por lo que en ocasiones optan por buscar otras alternativas de empleo que ayude a obtener mejores ingresos.

El resultado del trabajo documental y de campo queda plasmado en un documento integrado y ordenado en los siguientes apartados: Revisión de literatura en el que se exponen temas como cadena agroalimentaria, productor, agroindustria rural y tipos de agroindustria, todos ellos importantes para la comprensión y explicación del objeto de estudio. El apartado de antecedentes integra las generalidades y agroindustria del durazno, en esta última parte se hace énfasis en la producción y comercialización de éste fruto.

Parte importantes es la justificación, misma que sustenta el por qué del estudio, así como los objetivos general y específicos los cuales son los ejes centrales del trabajo que se presenta. En el apartado de material y método se explica la propuesta del autor La Gra, denominada “Evaluación de cadenas agroalimenticias

para la identificación de problemas y proyectos”, así como la propuesta “Análisis de Cadenas Productivas con Equidad para la Promoción y Desarrollo Local” que hacen Van Der Heyden y Salazar.

En el apartado de resultados se muestra el entorno de Coatepec Harinas y de la Colonia El Potrero, lo que permite ubicar espacialmente el lugar de estudio, al mismo tiempo que se conocen aspectos sociales y económicos que caracterizan a ambos espacios. Asimismo se hace referencia a los componentes de la cadena agroalimentaria del durazno: preproducción, cosecha, manejo post-cosecha y mercadeo. También se presenta el análisis de resultados de la cadena agroalimentaria del durazno el cual integra la matriz FODA, la identificación de problemáticas y la propuesta de acciones.

En la discusión general se reflexiona en torno a la importancia económica, cultural, y social de la producción de durazno en la Colonia El Potrero. En la conclusión general se expone el alcance de los objetivos y las limitaciones que se encontraron respecto al proceso productivo del durazno; el último apartado corresponde a las referencias bibliográficas que se utilizaron durante el trabajo documental y de campo.

### **3 REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **3.1 Cadena agroalimentaria**

La Gra (1993) refiere que la cadena agro-alimentaria se ve como un círculo que va desde la planificación de la producción (toma de decisiones), la producción, la cosecha y llega hasta la distribución a los consumidores, preparando de esta forma el terreno para el siguiente ciclo de planificación, producción, etc. La complejidad de la cadena agro-alimentaria variará dependiendo de aspectos tales como el nivel de desarrollo del país, localización geográfica, el cultivo, época del año, clima, condiciones de carreteras, tecnología disponible, infraestructura, oferta de mano de obra, distancia a los mercados, demanda del mercado, y otros. En cuanto a los participantes en los distintos puntos de cadenas agro-alimentarias, por un lado están los agricultores, camioneros e intermediarios de mercados, y por otro se ubican a instituciones como son los ministerios de agricultura, organizaciones agropecuarias y agencias oficiales de mercadeo.

Riveros (2000) menciona que la cadena alimentaria es más que un proceso, porque básicamente es todo lo que transforma un producto agrícola que incluye las fases de: cosecha, post-cosecha, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y, al consumidor, las cuales se pueden complementar. Cada fase tiene agentes distintos, por ejemplo:

- En la cosecha se diferencian dos tipos de actores: el productor campesino y la agricultura empresarial.

- En el transporte y almacenamiento, se hacen presente todos los tipos de intermediarios (transportistas, acopiadores, almaceneros y demás denominaciones con las distintas actividades que generan).
- Durante la transformación se vinculan las actividades industriales con sus distintas complejidades.
- En la comercialización hacen presencia los comercializadores, normalmente son los supermercados, ellos son quizás los que definen de manera importante lo que está pasando en esta parte de la cadena hacia atrás. En esta fase se diferencia el tipo de consumidores (de ingresos altos o bajos y los consumidores pobres).

Además, Riveros indica que el intermediario generalmente es catalogado como malo pero puede incorporarse en la cadena siempre y cuando desempeñe eficientemente los servicios que presta (transporte, limpieza, secado, almacenamiento, entre otros). El intermediario gana, pero asume funciones que en lo posible deben ser cumplidas por los otros actores de la cadena.

La SAGARPA (2001) plantea que la cadena agroalimentaria es un itinerario o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las actividades de producción, transformación hasta llegar al consumidor final. Asimismo, incluye el abasto de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, semillas, fertilizantes, etc.), actividades como investigación, capacitación, asistencia técnica, entre otros y equipos relevantes que afectan de manera significativa al proceso.

La SAGARPA (2011) plantea que en una economía globalizada y por la velocidad de los cambios, el enfoque de cadenas o mercados suministrados está reemplazando el concepto tradicional. Por lo que las cadenas productivas serán uno de los instrumentos importantes para el desarrollo del medio rural y de sus habitantes, es decir, las cadenas productivas coadyuvarán a que éstos realicen actividades económicas competitivas y sostenibles que les permitan generar riqueza material para incrementar su bienestar.

Hoobs mencionado por Iglesias (2000) argumenta que la cadena agroalimentaria se refiere a toda cadena vertical de actividades, desde la producción en el establecimiento agropecuario pasando por la etapa de procesamiento y por la distribución mayorista y minorista, en otras palabras es el espectro completo “del potrero a la mesa”, sin importar cómo se organiza o cómo funciona la cadena.

Van Der Heyden y Salazar (2004a) definen a la cadena productiva como un sistema conformado por actores (hombres y mujeres) con características y roles específicos, que desarrollan actividades interrelacionadas e interdependientes alrededor de la evolución de un producto, desde la producción hasta su consumo, con el fin de generar competitividad para el desarrollo local.

Las palabras clave para esta definición son: sistema, actividades interrelacionadas, esto debido a que las actividades que los actores/as desarrollan dentro de la cadena no son aisladas, sino que contribuyen unas al desarrollo de otras y que las intervenciones en un eslabón tienen efectos en el resto de la cadena, por esta razón, la lógica de eficiencia de la cadena orienta a buscar una



sinergia entre los actores/as y el desarrollo del sistema en su conjunto. En este sistema se destaca la presencia de actores (hombres y mujeres) con particularidades en sus lógicas, en sus estrategias y funciones, lo que también contribuye a determinar su desempeño.

Pico y Reinoso (2007) consideran que la cadena agroalimentaria es la articulación de diferentes actores que participan en los flujos o movimientos de bienes y servicios, desde el abastecimiento de insumos, pasando por la producción, hasta el consumo; la cadena agroalimentaria toma en cuenta la transformación y distribución del producto, proporcionando una serie de servicios de apoyo en cada paso del proceso.

### **3.2 Productor**

El productor agrícola es una persona civil o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria; responsabilidad técnica y económica, y puede ejercer todas las funciones directamente o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana a un gerente contratado (FAO, 2007).

Bedoya (1995) añade que el productor es la persona que desarrolla primordialmente actividades técnicas de producción, quien no separa trabajo de capital; su potencial está asociado a sus habilidades manuales y a su disposición para el desarrollo de los procesos productivos. También menciona que el

productor puede adecuarse a un perfil de acuerdo al rol de sus actividades y puede ser:

- **Negociante:** sobresale la función comercial y de control de la producción, su actividad se guía claramente por la maximización de ganancias en el corto plazo. Se concentra en la comercialización del producto, más no en la línea completa de producción, ni en las funciones empresariales adicionales. Algunas unidades económicas no tienen proyección, se mantienen mientras representan una oportunidad de negocio, pero igualmente, pueden cambiar de actividad en cualquier momento.
- **Empresario:** La principal actividad se concentra en la producción y supervisión del proceso, desarrolla de manera estructurada labores de mercadeo y gestión empresarial. Hay división y especialización del trabajo de acuerdo con las fases del proceso productivo, lo que permite la incorporación de nuevas tecnologías y de mayores posibilidades de crecimiento de la unidad económica. Proyecta su actividad con una perspectiva de crecimiento, se guía no sólo por obtener rendimiento económico, sino que incorpora elementos que explican su función dentro de un sector de la economía (Lesmes, 2009).

### **3.3 Agroindustria Rural**

El término agroindustria se define con base en sus dos raíces fundamentales: *agro* que proviene del latín *ager* que refiere que viene del campo, de la tierra de labranza, e *industria* que es el conjunto de operaciones ejecutables para la

obtención, transformación, o transporte de uno o varios productos. Dentro de este contexto se difiere de otros sectores industriales debido a la estacionalidad de sus materias primas, su perecibilidad y fragilidad, así como su variabilidad en cuanto a cantidad y calidad (Blanco y Samper, 2009).

El primer acercamiento al concepto de Agroindustria Rural (AIR) se ubica en la línea de pensamiento francesa durante la década de los años setenta, específicamente en 1989 se definió a la AIR como la actividad que permite a los pequeños productores valorizar su producción a través de la ejecución de una serie de pasos poscosecha (almacenamiento, transformación, empaque, transporte y comercialización) en la cadena alimentaria. El objetivo principal consistía en contribuir al fortalecimiento de las economías campesinas a través de procesos de transformación de la materia prima agrícola (Boucher, 1998).

Hasta ahora la AIR es considerada como la actividad que permite aumentar y retener en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de post-cosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización (Boucher, 1998).

Adicionalmente Boucher y Muchnick (1995) sugieren que las actividades post-cosecha antes referidas deben concordar con la lógica campesina en cuanto al tamaño, escala de producción, inversión y rentabilidad; contribuir al mejoramiento de los patrones de alimentación, nutrición; y conducir al fortalecimiento de las

economías campesinas y de sus organizaciones, así como también de las economías nacionales.

Otro concepto del término agroindustria rural incorpora elementos como: el desarrollo rural; dinamización de la organización campesina; sostenibilidad de los recursos naturales; equidad, la solidaridad y la democracia; y se añade que el concepto representa un medio que facilita la diversificación de la producción campesina, el establecimiento de empresas campesinas rentables y la participación de la mujer rural.

Las características fundamentales de la AIR propuestas por Riveros (2000) son:

- Aumentar y retener en las zonas rurales el valor de la producción agropecuaria.
- Elevar ingresos y crear puestos de trabajo, en una comunidad dada.
- Contribuir a la seguridad alimentaria: empresas rurales vinculadas con el mercado y el comercio.
- Fortalecimiento de las estructuras sociales locales. En donde las empresas cumplen con un objetivo de desarrollo.

### **3.4 Tipos de Agroindustria**

La tipología y caracterización de las AIR que proponen Boucher y Muchnick (1995) toma como referencia variables tales como: origen, articulación con otros componentes del sistema agroindustrial, organización, nivel tecnológico, pertenencia, capital y mercados.

### **a. Origen**

-Tradicional en las que incluyen actividades como la producción, ejemplo la producción de panela, los beneficios del café y cacao, producción de miel de abejas, entre otros.

-Inducidas, denominadas así porque son el resultado de proyectos de desarrollo, por lo cual aparecen como la situación ideal, ya que se trata de practicar la teoría.

### **b. Articulación con otros componentes del sistema agroindustrial**

Pueden ser oferentes de bienes finales, o suministradoras de materias primas, o bienes intermedios para otras industrias.

### **c. Organización**

Pueden ser empresas familiares, organizaciones comunitarias, unidades individuales o sistemas asociados, incluyendo dentro de éstos, diversas modalidades y tamaños.

Boucher (1998) adiciona que la AIR se puede catalogar dependiendo de:

- Tipo de productos: campesinos, de terruño, artesanía alimentaria, entre otros.
- Los procesos de innovación que las caracterizan.
- Sus articulaciones con los mercados: locales, nacionales e internacionales.
- Su nivel de formalización o grado de inserción a la economía formal.
- Su propia lógica, más cercana a la economía campesina que a la empresarial.

## **4 ANTECEDENTES**

### **4.1 Generalidades del durazno**

Se estima que los primeros árboles de durazno fueron cultivados en China en el siglo X A.C., el antiguo chino cosechaba duraznos pequeños y amargos, por lo que tuvo que mejorar sus técnicas de cultivo, después de varios siglos de selección y mejoramiento, obtuvo una fruta más grande y jugosa. El durazno fue llevado al medio oriente siguiendo la “Ruta de la Seda”, difundiendo la existencia de duraznos dulces, aterciopelados, incorporándolos a las rutas comerciales a través de Asia. En Persia el clima proporcionó condiciones excepcionales para el cultivo de duraznos, a esto se debe el nombre científico del durazno *Prunus pérsica* L. (Sánchez, 2007).

Los duraznos fueron llevados por los romanos a diversas ciudades del Mediterráneo, más tarde se extendería a otras partes de Europa en cuyo continente encontró condiciones ecológicas adecuadas para su cultivo, durante la Edad Media, las Cruzadas permitieron la expansión del fruto a otros lugares (ASERCA, 1999).

Fue en el siglo XVI cuando los españoles trajeron el fruto a México, después los ingleses, chinos y europeos lo trasladaron a los estados costeros del Este de Estados Unidos (García, 2008).

Por cerca de tres siglos, el cultivo y selección de nuevas variedades de durazno estuvieron confinados a los jardines de la nobleza, mientras que el cultivo a gran escala con objetivo comercial se inició en los Estados Unidos hasta el siglo XIX.

La introducción en Brasil de la variedad conocida como *Diamante* y su posterior mejoramiento genético en México, permitió a los agricultores nacionales contar con variedades adecuadas para las zonas subtropicales (ASERCA, 1999).

El durazno *Prunus pérsica*, es un caducifolio de la familia de las rosáceas, cuyo fruto es una drupa de gran tamaño. Tiene un requerimiento de frío de 350 horas y su periodo de floración oscila entre 120 y 130 días. El fruto pesa alrededor de 90 gramos, es de forma redonda con punta y suturas visibles, madura de manera homogénea, presenta mucha firmeza, la coloración externa es totalmente amarilla en la madurez; la pulpa posee alto contenido de azúcares con un sabor dulce o ligeramente agridulce y tiene el hueso pegado.

El duraznero es una especie que requiere durante el invierno días fríos para promover el cambio de follaje e inducir la floración (horas frío) y durante el verano días largos, cálidos y lluviosos que propicien el desarrollo de duraznos con color, tamaño y consistencia de calidad (SAGARPA, 2005).

Nutricionalmente el durazno es rico en vitaminas, destacando el contenido de vitamina C desde la cáscara (parte de mayor contenido) hasta la zona próxima al endocarpio; en menores proporciones se encuentra también vitamina E, vitamina B2 y B6, así como ácido pantoténico. Respecto a los compuestos volátiles, se puede decir que el aroma está influenciado por la edad del fruto, el tipo de cultivo al cual fue sometido, la temperatura y se encuentra limitado por las condiciones de almacenaje (Torres, 2012).

Para fines comerciales el fruto del durazno está clasificado de acuerdo a su calidad y calibre en los siguientes grupos: Súper, Extra y Primera, que son requeridas por el mercado como durazno de mesa; mientras que la calidad segunda y canica, generalmente es requerida por la industria para la elaboración de almíbares, ya sea enteros o en mitades, base de yogurt, mermeladas, fabricación de dulces y purés entre otros (SAGARPA, 2005).

#### **4.2 Agroindustria del durazno: Producción y comercialización**

La producción de durazno y nectarinas es importante en la economía global agrícola; la producción mundial para 2010 alcanzó aproximadamente 1.3 millones de toneladas. Los veinte países productores de durazno que destacaron fueron: China, Italia, España, Estados Unidos, Grecia, Turquía, Egipto, Chile, Francia, Argentina, India, Brasil, República de Corea, Argelia, México, Sudáfrica, Japón, República Popular de Corea y Túnez (FAO, 2011).

En la siguiente tabla (1) se ilustra la producción por región y el número en el que se ubica cada país.



**Tabla 1. Top production – Meloc (duraznos), nect. 2011**

Posición	Región	Producción (1000\$ Int)	Producción (T)
1	China	6276951	11529719
2	China, Continental	6260772	11500000
3	Italia	891072	1636753
4	España	727535	1336362
5	Estados Unidos de América	640564	1176610
6	Grecia	375755	690200
7	Turquía	297197	545902
8	Irán (República Islámica)	271307	498346
9	Egipto	181010	332487
10	Chile	174168	319919
11	Francia	164288	301770
12	Argentina	155141	284970
13	India	132333	243074
14	Brasil	120958	222180
15	República de Corea	100759	185078
16	Argelia	98168	180319
17	México	91072	167285
18	Sudáfrica	84730	155635
19	Japón	76109	139800
20	Túnez	65329	120000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la FAO, 2011

Chile es el país latinoamericano con mayor producción de durazno, esto debido a que posee ventajas como su ubicación geográfica lo que permite producir en periodos de tiempo más prolongados (de noviembre a marzo), constituyéndose en un gran productor nacional e internacional y en un eficiente comercializador de dicho fruto, obteniendo incrementos continuos en sus exportaciones (García, 2008).

El duraznero en México es la especie frutícola más importante en las sierras y zonas con frío invernal, debido a su amplia distribución, al número de agricultores involucrados y la enorme demanda insatisfecha en el mercado nacional. En el año 2005 se cultivaron alrededor de 40,000 hectáreas en zonas con potencial o donde

el interés por la fruticultura es tradicional, en 25 entidades con diverso grado de importancia, y la problemática es asociada con la necesidad preponderante de variedades mejoradas que ofrezcan ventajas para los diferentes mercados (Fernández y Pérez, 2005).

La producción de durazno se ha mantenido relativamente estable (cerca a las 200,000 toneladas anuales), ejemplo de ello es que la producción de durazno durante los años 2009 y 2011 fue de 198,085.25 y 167,285.19 toneladas respectivamente (SIAP-SAGARPA, 2011).

La producción referida aún no cubre la demanda interna ya que durante la época de producción se genera una sobreoferta regional teniéndose una mala distribución del producto en toda el área nacional (González, et al., 2012).

Esta situación ha ocasionado un drástico incremento en el precio de la fruta, lo que provocó además un aumento de las importaciones (Fernández y Pérez, 2005).

Según datos de SIAP-SAGARPA (2011) en México, la situación geográfica y el uso de tecnología de producción permite que el cultivo de durazno se produzca en 23 entidades generalmente en un sólo ciclo de producción tanto en temporal como de riego, los principales estados en cuanto a producción durante el año 2011 fueron: Michoacán (29,744.31 ton.), México (29,293.85 ton.), Morelos (18,542.38 ton.), Zacatecas (14,022.78 ton.), Chihuahua (12,700.68 ton.), Puebla (11,714.49 ton.), Guerrero (9,659.64 ton.), Chiapas (8,707.06 ton.), Hidalgo (4,808.75 ton.) y Sonora (3,337.54 ton.).

### Mapa 1: Principales estados productores de durazno



Fuente: Elaborado con base en datos del SIAP-SAGARPA, 2011

A nivel nacional la distribución de durazno, de acuerdo a los resultados del estudio titulado *Modelo espacial para determinar costos de transporte en la distribución de durazno en México* (González et al., 2012) depende de la región productora, esto debido a la cercanía de los lugares de consumo, en la tabla (2) se muestran datos de las regiones productoras y la distribución de durazno en zonas consumidoras.

**Tabla 2: Distribución de durazno en México**

Región productora	Zona consumidora
Michoacán	Campeche, Coahuila, Colima, Distrito Federal y Guanajuato
México	Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Guerrero e Hidalgo
Zacatecas	Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca
Morelos	México y Oaxaca
Chihuahua	Guanajuato, Baja California, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán
Puebla	México
Guerrero	-----
Chiapas	Chiapas y Durango
Hidalgo	Guanajuato
Sonora	Oaxaca
Tlaxcala	Aguascalientes y Chiapas
Aguascalientes	México, Puebla y Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con base en información de González et al., 2012

El durazno mexicano se comercializa casi en su totalidad en el mercado nacional, tiene dos tipos de venta en fresco e industrial, los porcentajes destinados dependen en mucho de la cantidad y calidad de durazno que se obtiene.

El durazno en fresco se vende principalmente en tres centrales de abasto: central del Distrito Federal en donde se cotiza el durazno conocido como amarillo y melocotón, el origen del producto es nacional y de importación; mientras que en la central de abastos de Guadalajara las cotizaciones que se tienen registradas son las de durazno amarillo, que varía de acuerdo a las épocas de cosecha que tienen las diferentes entidades abastecedoras; y la central de abasto de Monterrey que es la única central del país que cuenta con una demanda sostenida todo el año; es

decir que gran parte de la demanda de la fruta es satisfecha con producto de importación con excepción de los meses en que producen algunos estados productores nacionales (ASERCA, 1999).

En la industria tampoco se han explorado los límites de la demanda, de ahí que tiendan a ser cada vez mayores las importaciones de producto en conserva. Esto permite señalar que se deberán llevar a cabo políticas y acciones que ofrezcan la integración y el fortalecimiento de la cadena producción-industria, que en sectores como la fruticultura es una actividad importante del sector agropecuario, sobre todo en cultivos tan jóvenes como el durazno, al que aún le falta explorar su potencial y sus límites, por lo cual puede ser un importante polo de desarrollo (ASERCA, 1999).

En la entidad, la investigación del durazno inició durante el año de 1987 y entre 2002-2003 se establecieron 30 selecciones sobresalientes generadas en el Colegio de Posgraduados por el Doctor Jorge Rodríguez Alcázar y en el INIFAP por el Doctor Salvador Pérez Gonzáles. De éstas, las que mayor aceptación han tenido son las siguientes: *Robin (CP01-13CW)* que es la primera variedad de pulpa blanca en México; *Oro Azteca (CP 95-1C)*; *Cardenal (CP 00-36C)* y *Supremo (CP97-16C)* (Espíndola et.al., 2010).

El cultivar *Diamante* se ha extendido en la región Sur del Estado, ya que ha mostrado buena adaptación y aceptación en el mercado. Esta variedad se caracteriza por su bajo requerimiento de frío (alrededor de 200 horas frío), vigoroso, con un periodo de floración a cosecha de 125 días, fruto amarillo, hueso

pegado y pulpa de consistencia media. Su rendimiento promedio por árbol es de 23 kg/árbol (Escalante, 2011).

Para el año 2011, en el Estado de México había 3,024.00 hectáreas de durazno en su mayoría variedad *Criollo* y *Diamante*, con un volumen de producción de 36,215.40 que equivale en cuanto a valor de producción \$231,871.30 miles de pesos (SAGARPA–SIAP, 2011). La tabla (3) refiere los principales municipios de la entidad que producen durazno, así como las variedades y la superficie sembrada.

**Tabla 3: Principales municipios productores de durazno en el Estado de México**

<b>Municipio</b>	<b>Variedad de durazno</b>	<b>Superficie sembrada</b>
<b>Coatepec Harinas</b>	Diamante	1,673.50 ha
<b>Almoloya de Alquisiras</b>	Diamante	368.00 ha
<b>Sultepec</b>	No especificado	261 ha
<b>Amatepec</b>	Criollo	235.00 ha
<b>Zacualpan</b>	No especificado	83.00 ha
<b>Villa Guerrero</b>	No especificado	67.00 ha
<b>Temascaltepec</b>	Criollo y diamante	42.00 ha y 23.00 ha
<b>Villa del Carbón</b>	No especificado	65.00 ha
<b>Texcaltitlán</b>	No especificado	35.00 ha
<b>Tenancingo</b>	No especificado	33.00 ha
<b>Donato Guerra</b>	Diamante	26.00 ha

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGARPA-SIAP, 2012

Escalante (2011) menciona que los retos en el Estado de México es poner en marcha las plantas de durazno a efecto de darle valor agregado al durazno, en presentaciones y cantidades que más demande el mercado y a su vez fortalecer la capacitación a los productores en el manejo, producción y sanidad de las huertas.

La comercialización se lleva a cabo de dos maneras, la primera la realiza el productor de manera individual o directamente en sus huertas a las que acuden acopiadores de la región y de otras entidades federativas, entre las más importantes se encuentran Chihuahua, Nuevo León y Puebla; la segunda consiste en llevar la producción a los tianguis locales y regionales, siendo los más importantes: Tejupilco, Texcaltitlán, Tenancingo y Temascaltepec, que son los más cercanos a las zonas productoras en donde se presenta la venta directa entre productor y consumidor. A las Centrales de abasto de Toluca y el Distrito Federal acuden los productores más experimentados. Normalmente, se vende la producción de contado, en efectivo y los compradores son los que ponen el precio al producto (Escalante, 2011).

## **5 JUSTIFICACIÓN**

El municipio de Coatepec Harinas para el año 2011, según cifras del Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, en cuanto al cultivo de durazno variedad *Diamante*, la superficie sembrada fue de 1,673.50 has., superficie cosechada 1,600 has., producción 19,200 toneladas, con un rendimiento de 12 toneladas por hectárea, precio medio rural \$8,566.57 y valor de la producción \$164, 4781.14.

Los datos se citan en seguida y que indican la producción por cada localidad fueron proporcionados por personal encargado de las oficinas del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, ubicadas en el municipio, cabe destacar que dichas cifras constantemente son modificadas.

El total de superficie que ocupa las huertas de duraznero en la Colonia El Potrero es de 239.75 has., Ixtlahuaca de Villada 220 has., Cruz de Piedra 170 has., Chiltepec 113.50 has., Las Vueltas 76.45 has., San José el Progreso 43 has., Cochisquila 42.95 has., Las Mesas 31 has., Plan de San Francisco 29.25 has., 1ª y 2ª Sección de San Miguel 14.16 has.

La Colonia El Potrero es la de mayor superficie con cultivo de duraznero a nivel municipal, a partir de la información que aportaron durante las entrevistas a algunos productores de durazno, se identificaron los problemas que enfrentan, entre estos destacan: no cuentan con suficientes apoyos por parte del gobierno municipal, estatal o federal; debido a los cambios climatológicos específicamente en la época de lluvias, los frutos se invaden de hongos generando manchas e incluso la pudrición del fruto, lo cual impacta en la calidad del producto y hace difícil su comercialización; por lo que existe escasa o nula rentabilidad de producción.

Actualmente han cambiado al duraznero por otros cultivos, entre las razones se puede citar la rentabilidad económica de las cosechas; es importante destacar que los productores de durazno no pertenecen a ninguna asociación, aunque en años anteriores constituyeron una organización, pero el desvío de recursos económicos



destinados para un centro de acopio de durazno, que estaría ubicado a orillas de la carretera federal que comunica a la salida de la Colonia El Potrero hacia la localidad de Ixtlahuaca de Villada, creó un ambiente de desconfianza y desorganización entre los participantes.

Los problemas referidos, la tradición e importante participación que tiene la Colonia El Potrero en la producción de durazno al ser la que aporta el mayor volumen así como la mejor calidad justifican el presente estudio, mismo que pretende analizar la cadena productiva del durazno desde la plantación del árbol hasta la comercialización del producto, y con base en ello proponer acciones que puedan mitigar las problemáticas detectadas.

## **6 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar la cadena productiva del durazno en la Colonia El Potrero, Coatepec Harinas.

### **Objetivos específicos**

- Precisar los problemas y necesidades que presenta la cadena productiva del durazno de la Colonia El Potrero
- Proponer acciones que permitan mitigar la problemática detectada

## **7 MATERIAL Y MÉTODO**

El trabajo se apoyó en dos metodologías que tienen como característica común ser flexibles para su aplicación, cabe mencionar que de acuerdo a las necesidades del estudio se retomaron algunos elementos de cada una, a continuación se citan dichas metodologías:

### **71. La Gra: Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias para la Identificación de Problemas y Proyectos**

La metodología propuesta por La Gra (1993) permite el análisis del sistema en su totalidad (cadena alimenticia), facilitando la identificación de los problemas y su ordenamiento por prioridad a través del sistema. Los resultados que se alcanzan son la obtención de una descripción de la cadena agroalimenticia de interés, identificando los componentes básicos (pre-producción, producción, cosecha, post-cosecha y mercadeo), los principales participantes y sus respectivos papeles.

La identificación de posibles soluciones a los problemas y su orden de importancia. Se trabaja bajo la premisa que para todos los productos existe un penado de análisis de información y planificación; una etapa de preparación para la producción (pre-producción; un tiempo de cosecha; generalmente varios fletes; etapas donde ocurren el montaje, empaque o selección; uno o varios penados de almacenamiento a corto o largo plazo; y un penado donde el producto es distribuido a los consumidores finales. Para obtener la información el autor propone 26 componentes (cuestionarios) que comprenden los siguientes

apartados a) pre-producción (planificación, políticas e instituciones); b) producción; c) operaciones de post-cosecha; d) mercadeo, e) transformación, y f) distribución.

Se eligió este cuestionario debido a que es un instrumento flexible que se puede adaptar para el estudio de otras cadenas; en este caso para el análisis de la cadena agroalimentaria del durazno se retomaron los 26 componentes que abarcan los temas ya referidos, sin embargo durante la aplicación del instrumento algunos componentes no fueron respondidos y/o llenados por los productores, sobre todo por el tipo de cadena, y a los conocimientos que tienen los productores, quienes comentaron que no eran relevantes, ni necesarios, de tal suerte que únicamente se retomó la información que ellos proporcionaron.

El cuestionario aplicado permitió corroborar que la importancia de los diferentes componentes de un sistema alimenticio puede variar de acuerdo al tipo de cultivo, condiciones climáticas, país y otros factores que influyen directa o indirectamente durante el desarrollo del producto.

Para la aplicación de los instrumentos, en primera instancia se investigó con personas vecinas de la localidad, el domicilio de cada uno de los productores, una vez ubicados, se visitó personalmente a cada productor en su domicilio particular, para hacer de su conocimiento el estudio que se estaba realizando y si le interesaba o estaba dispuesto a participar, en caso de aceptar, se iniciaba con la aplicación del cuestionario y de la tabla del manejo de cultivo del durazno, en la que se especifican las actividades (manejo del árbol, control de enfermedades, control de plagas, fertilización y riegos) y el tiempo requerido para llevar a cabo

cada actividad. En total fueron diez productores a los que se les aplicaron ambos instrumentos.

## **7.2 Van Der Heyden y Salazar: Análisis de Cadenas Productivas con Equidad para la Promoción del Desarrollo Local**

Para el análisis de los resultados la metodología que apoya es la que proponen Van Der Heyden y Salazar (2004b) cuyo objetivo es identificar los problemas en las cadenas productivas y contribuir en la definición de propuestas de acción efectivas. Definen dos enfoques: El de equidad, en donde el análisis de la cadena permite conocer y visualizar las principales inequidades que se originan entre los diferentes actores y tomarlas en cuenta para eventualmente proponer estrategias de acción. Y el enfoque de participación, lo cual permite recoger opiniones desde diferentes visiones, formular propuestas legítimas desde las necesidades e intereses de los propios actores.

La propuesta metodológica de Van Der Heyden y Salazar, también propone el análisis de cadenas productivas en tres fases sucesivas que permiten dirigir el trabajo de los usuarios.

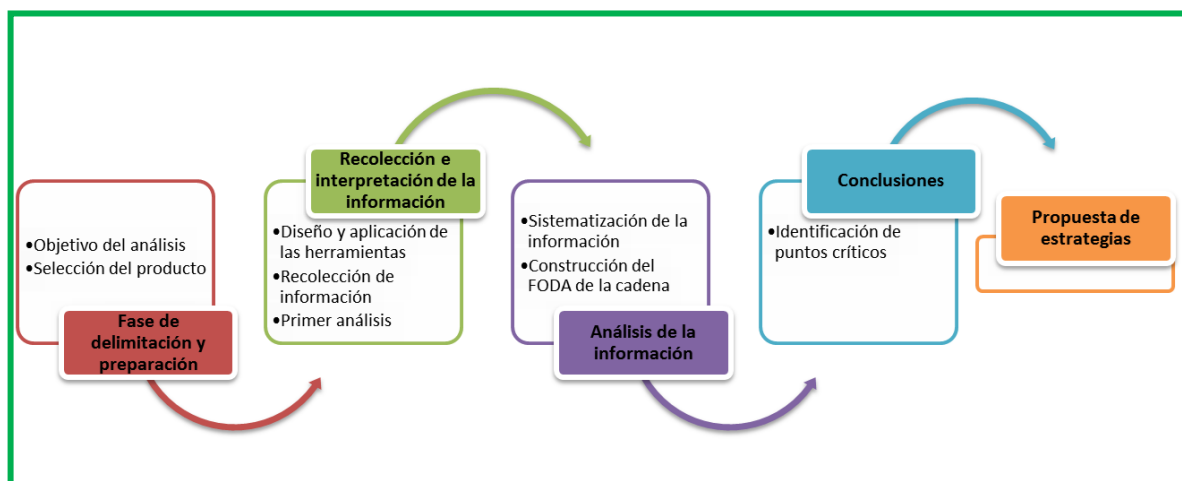
1. Fase preliminar, precisa el objetivo del análisis, la selección del producto de interés y los alcances del estudio. Es una fase de preparación y de delimitación.
2. Fase central abarca la recopilación, sistematización y ordenamiento de datos. Se divide en bloques temáticos que permiten una clasificación ordenada de la

información. Entre los temas a tratar están: historia, entorno, actores, relaciones organizacionales, mercado, análisis económico y financiero.

3. Fase final corresponde a los momentos de análisis de la información, fase de preparación para el análisis por medio de la construcción del FODA de la cadena, identificación de los puntos críticos y ventajas competitivas de la cadena, con la finalidad de formular estrategias de acción.

Para este estudio se adaptaron las dos metodologías quedando la propuesta en la que se desglosan cada uno de los bloques de la investigación, que a su vez refieren los pasos que se abordan y que se muestra en el siguiente esquema.

**Esquema 1. Propuesta metodológica**



Fuente: Elaboración propia, con base en Van Der Heyden y Salazar (2004b), y La Gra (1993).

Se recurrió a las oficinas municipales del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM), el personal encargado facilitó la lista de productores pertenecientes a la Colonia El Potrero y que han sido beneficiados por

la “Campaña nacional contra moscas de la fruta Coatepec Harinas Estado de Méx., del año 2012”, la cual ayudó a ubicar a los productores de durazno.

La información de la lista proporcionada por el CESAEM se ratificó con los habitantes y autoridades (delegado) de la localidad. Únicamente se logró entrevistar a 10 productores. Las razones que limitaron la entrevista fueron: el cambio de cultivo (10), domicilio fuera de la región (13), fallecimiento (3), y personas no identificadas (1). En repetidas ocasiones se acudió al domicilio de tres productores, pero no se les localizó, y tres son medieros por lo que no aplicó la entrevista.

Se reconoció el área de estudio y se entrevistó al señor Javier Juárez Cabrera, uno de los principales viveristas y productores de durazno de la Colonia El Potrero, quien con base en su experiencia, describió las actividades de cosecha y post-cosecha, además permitió el acceso a sus huertas de durazno, también al área de empaque, lo que ayudó a conocer sobre el proceso de la producción del durazno, así como la identificación de algunos problemas a los que se enfrentan.

El recorrido por la localidad facilitó la ubicación de los productores de durazno para concertar una cita y poder entrevistarlos, a petición de ellos, esta actividad se llevó a cabo por la tarde, debido a que disponen de tiempo fuera de sus labores de trabajo; personalmente se les aplicó un cuestionario de forma individual y se tomaron fotografías como complemento de la entrevista.

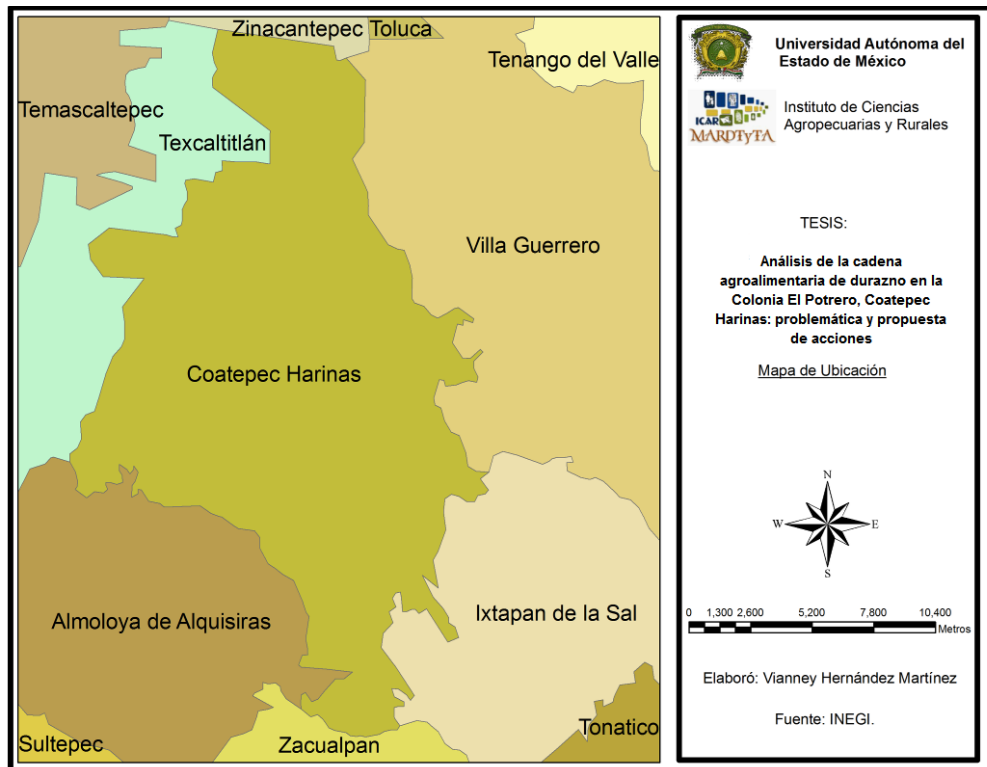
Con la información recabada se procedió a hacer el análisis, el cual da evidencia de los problemas que se presentan en la cadena.

## 8 RESULTADOS

### 8.1 Entorno de Coatepec Harinas

Coatepec Harinas, colinda al norte con Zinacantepec, al sur con Ixtapan de la Sal; al oriente con Villa Guerrero; y al poniente con Temascaltepec, Texcaltitlán y Almoloya de Alquisiras. Sus coordenadas se ubican entre los paralelos 18° 48' y 19° 05' de latitud norte; los meridianos 99° 43' y 99° 54' de longitud oeste y altitud entre 1,600 y 3,900 m. Tiene una extensión territorial de 28,053 hectáreas (INEGI, 2009).

**Mapa 2. Localización del municipio de Coatepec Harinas**



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2009

El clima que predomina es el templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (79.53%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (14.67%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (5.8%) (INEGI, 2009).

Respecto a sus características edafológicas, el suelo dominante es Andosol (52.67%), Luvisol (21.45%), Cambisol (9.34%), Vertisol (9.19%), Leptosol (5.45%) y Phaeozem (0.98%). Hasta el año 2009 el uso de suelo era la agricultura (45.53%) y la zona urbana estaba representada por el 0.92% (INEGI, 2009).

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2010), reporta que Coatepec Harinas registró en el año 2010 una población total de 36,174 habitantes.

Los indicadores de ocupación estiman que existe una población económicamente activa de 12,721 de la cual se reportan 12,479 personas ocupadas. Las actividades económicas en las que se ubican por sector son: agricultura, ganadería, caza y pesca (7,185 personas), industrial (1,534 personas), servicios (3,723 personas) y otros (37 personas). Mientras que la población inactiva es de 12,585 personas representadas por estudiantes y amas de casa (IGECEM, 2012).

Las instalaciones para que la población disfrute de eventos culturales en la cabecera municipal son el Auditorio José María y Pavón, el Teatro al Aire Libre y Casa de Cultura en donde se organizan eventos culturales.



En cuanto a espacios deportivos uno de las más representativos es la Unidad Deportiva Bicentenario ubicada en la Colonia El Potrero, en donde hay canchas de fútbol, básquetbol, trota pista y alberca semi-olímpica. En la cabecera municipal se localiza la Unidad Deportiva con canchas de frontón, básquetbol, pista de tartán, una cancha de fútbol con pasto natural. Y otras doce canchas distribuidas en las diversas comunidades (H. Ayuntamiento Coatepec Harinas, 2009).

En la cultura destacan las festividades religiosas como por ejemplo: Semana Santa, Fiesta del Señor del Calvario patrono del pueblo, Fiesta de Santa Ana que se realiza cada 26 de julio, Fiesta de la Asunción de María cada 15 de agosto, Fiesta de la Virgen de Guadalupe (12, 13, 14 de diciembre), se festeja en la comunidad del Cerrito y es la más importante del año.

Una de las tradiciones más significativas es el “día de muertos” (1 y 2 noviembre). Las posadas también son muy representativas y se llevan a cabo del 16 al 24 de diciembre, las nueve posadas de cada barrio se realizan en la iglesia principal.

**Figura 1. Tradición de día de muertos**



Fuente: Trabajo de campo, 2011

En cuanto a la gastronomía son tradicionales los tamales, el mole, pozole, pepeto, el pulque y el pan horneado con leña.

Una de las tradiciones que aún practican los lugareños es el uso de plantas medicinales como alternativa para aliviar diferentes enfermedades.

El trueque aún está vigente en pobladores de la zona, usualmente el día domingo las familias desde muy temprano llegan al mercado para intercambiar sus productos como leña, ocote, flores, frutas y verduras de la temporada, y así se abastecen de lo necesario para sobrevivir.

La actividad turística del municipio se rige principalmente por la llegada de visitantes durante las fiestas religiosas, en conmemoraciones patronales, así como en festividades civiles como el 15, 16 de septiembre y el día 20 de noviembre que en general atraen a visitantes de diferentes localidades, municipios o estados, sin embargo no existe información o estadísticas del número de personas que arriban, el perfil del visitante, las actividades que realizan, su permanencia, entre otros indicadores que permitan por lo menos tener una idea acerca de la actividad turística que ahí se origina y la forma en la que se está llevando a cabo.

En materia de infraestructura Coatepec Harinas cuenta con servicios de apoyo, hoteles y restaurantes, uno de los cuales se ubica en la localidad de Teocotitla cuya especialización es la preparación de trucha arcoíris.

En el paraje denominado el Espinal ubicado en la comunidad del Reynoso, hay un Aeródromo en donde se practican los deportes de vuelo libre, parapente, ala delta,

avión ultraligero, además se cuenta con un avión especial para practicar remolques aéreos. Entre los límites de Coatepec Harinas y Texclatitlan existe un parque turístico conocido como Villa Campamento.

Dentro del territorio municipal hay lugares que se pueden aprovechar para el turismo, tal es el caso de los recursos naturales constituidos por los ríos ubicados en Alta de Laja Azul, Teocotitla y San Martín; Saltos de Agua en Chiltepec, La Providencia y El Picacho; el paraje nombrado el Campanario perteneciente al pueblo de Las Vueltas; una gruta que se localiza en la comunidad de San Miguel y que se conecta con las grutas del Cerrito y criaderos de truchas.

Los recursos culturales están representados por el Cerro de las Serpientes conocido como el Cerrito, desde donde se puede apreciar una vista panorámica del municipio; los Templos del siglo XVIII localizados en Acuitlapilco y Meyuca, y los Templos del Siglo XIX de Ixtlahuaca y la Cabecera Municipal; ruinas arqueológicas en Meyuca y el Picacho (H. Ayuntamiento Coatepec Harinas, 2009).

Parte de la población se dedica a la elaboración de artesanías, actividad que les ha ayudado a complementar y mejorar su economía, ejemplo de ello son los gabanes y sarapes de lana que elaboran pobladores de la Primera y Segunda de Santa Ana; las canastas de vara de mimbre y comales de barro que producen en la localidad de Acuitlapilco; en Cochisquila la fabricación de teja y el tabique rojo; en la Presa, en Analco y en la Cabecera se producen reatas de lazar y lazos de ixtle de maguey (lana de maguey), en la pirotecnia destacan los castillos, toritos y cuetes los cuales se utilizan en las fiestas religiosas y civiles del pueblo.

**Figura 2. Artesanías de canastas de mimbre, cómales de barro y reatas de lazar**



Fuente: Trabajo de campo, 2011

La actividad agropecuaria representa el 76% de la producción municipal, en orden de importancia y crecimiento la prestación de servicios se ubica con el 22.28% posicionándose cada vez más en la producción municipal y por último al sector industrial le corresponde el 1.2% del total, aquí se incluye a las manufacturas y construcción entre otras (H. Ayuntamiento Coatepec Harinas, 2009).

El Instituto de Información e Investigación, Geográfica, Estadística y Catastral (IGCEM, 2012) reporta que en el sector agropecuario hay una superficie sembrada de 7,016 hectáreas, siendo los principales cultivos: avena forrajera (2,764 ha.), avena grano (655 ha.), frijol (61 ha.), maíz forrajero (110 ha.), maíz grano (3,426 ha.). Mientras que los principales en los cultivos perennes se tiene una superficie sembrada de 2,805 has., los cuales son aguacate (554 ha.), durazno (1,900 ha.), guayaba (350 ha.) y mango (1 ha.).

Existen empresas dedicadas a la producción de aguacate, durazno, flor y guayaba; hay tres fábricas una de colchas, otra de zapatos y una de conservas con cobertura local, estatal y federal. La Fundación Salvador Sánchez Colín CICTAMEX, S. C., tiene parcelas de aguacatero, duraznero y chirimoyo, un vivero en donde se propagan las especies mencionadas con anterioridad y un Banco de Germoplasma de Alta Elevación.

Particularmente la producción de durazno a nivel municipal se registra desde el año 1969, las primeras variedades que se cultivaron fueron: *Criollo o Silao*, *San Pauleño*, *Prisco*, *Desert Gold*, *Flordabelle*, *Florason* (cultivares procedentes de Florida) *Colorado*, *Blanco*, y *Brillante*, con los cuales se tuvieron problemas por la poca demanda del mercado y breve vida de anaquel. Por lo que en 1980 se empezó el cultivo del durazno denominado *Maple diamante*, con las siguientes variedades; *CP88-8*, *CP88-2*, *CP90-5*, *CP91-4*, *CP91-5*. *Oro-C*, las cuales tuvieron éxito comercial y buena adaptación al clima (Márquez y Martínez 2007).

Los productores de durazno del municipio han establecido diversos cultivares de duraznero, sin embargo la variedad *Diamante* es la que mejor se ha adaptado al clima. De tal suerte que para el año 2011 la capacidad productiva de Coatepec Harinas, según cifras del Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, la superficie sembrada fue de 1,673.50 ha., y la superficie cosechada 1,600 has. (SAGARPA-SIAP, 2011).

**Cuadro 1. Producción de durazno en Coatepec Harinas 2011**

Variedad	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción	Rendimiento/ha	Precio medio rural	Valor de producción
Diamante	1,673.50 has	1,600 has.	19,200 t.	12 ton.	\$8,566.57	\$164, 4781.14

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGARPA-SIAP, 2011

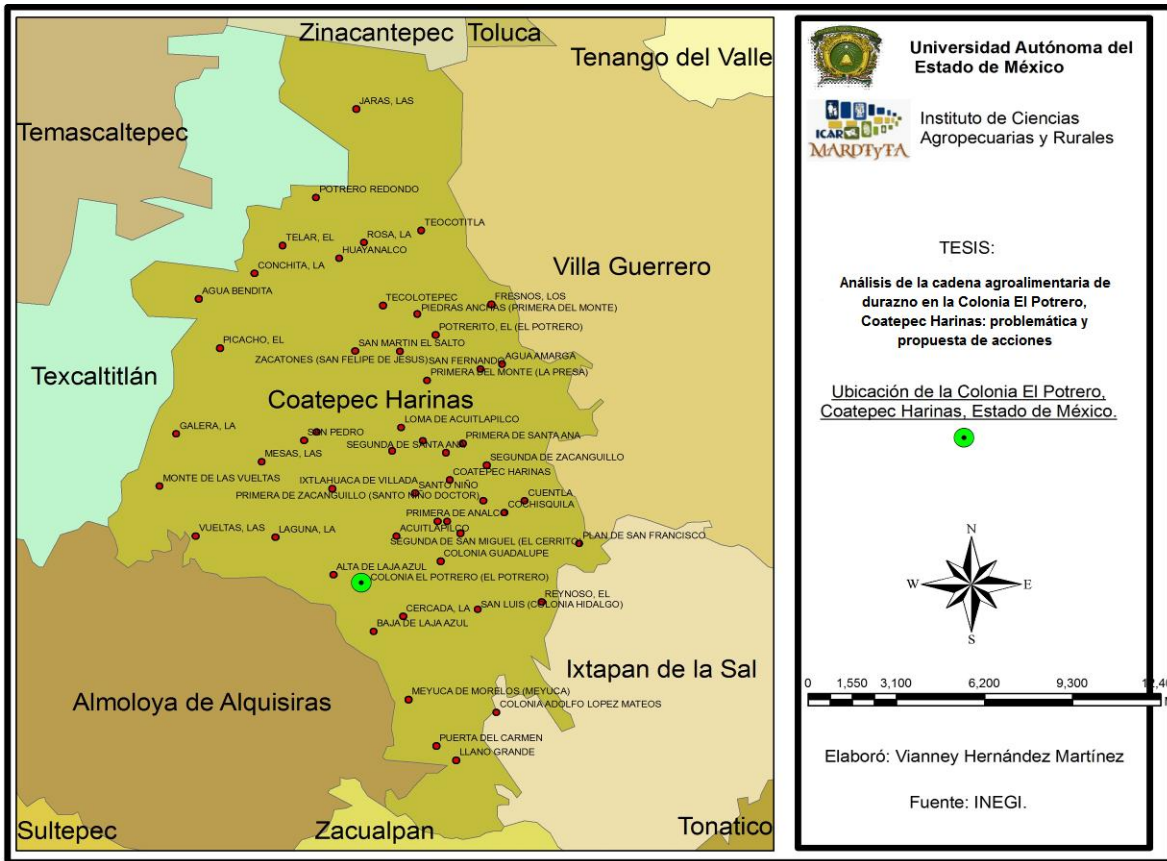
En Coatepec Harinas no se dispone de información detallada sobre la producción de durazno por localidad, sin embargo personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México con oficinas en este municipio, proporcionaron los siguientes datos, aunque se destaca que se modifican constantemente.

El total que se ocupa de superficie de las huertas de duraznero en la localidad de la Colonia El Potrero es de 239.75 has., Ixtlahuaca de Villada son 220 has., Cruz de Piedra 170 has., Chiltepec 113.50 has., Las Vueltas 76.45 has., San José del Progreso 43 has., Cochisquila 42.95 has., Las Mesas 31 has., Plan de San Francisco 29.25 has., 1ª y 2ª Sección de San Miguel 14.16 has.

## **8.2 Colonia El Potrero: Entorno Social y Económico**

La Colonia El Potrero se destaca por la producción de durazno a nivel municipal, sus colindancias son al norte y oeste con la localidad de Ixtlahuaca de Villada, al este con Acuitlapilco y al Sur con Alta de Laja Azul. El clima que predomina es templado subhúmedo, con lluvias en verano, de mayor humedad.

### Mapa 3. Localización de la Colonia El Potrero



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI, 2009

En el entorno social de la Colonia El Potrero se puede citar su demografía que para el año 2005 reportó una población total de 362 habitantes, de los cuales 166 eran hombres y 196 mujeres. La población económicamente activa estaba constituida por 123 habitantes mientras que la población económicamente inactiva eran 114 habitantes. La religión que predomina es la católica con 290 feligreses (INEGI, 2006).

En el trabajo de campo (2013) se identificaron los servicios públicos con los que cuenta la Colonia El Potrero y son: servicio de agua potable cada tres días;

alumbrado público en el camino principal; servicio de recolección de basura una vez a la semana. No cuentan con el servicio de drenaje, por lo que se utilizan fosas sépticas. El transporte que utiliza la población para trasladarse a otros lugares, es el transporte público (taxi), o automóvil particular.

**Figura 3. Infraestructura escolar**



Fuente: trabajo de campo, 2013.

La infraestructura educativa está conformada por dos planteles; uno es el kínder que lleva por nombre “Jardín de niños José Vasconcelos”, con una matrícula escolar de 21 alumnos; y el otro es la “Primaria Escudo Nacional” multigrado en donde se atienden a 28 alumnos que cursan diferentes grados de nivel primario.

Son pocos los niños que recurren a estas instancias educativas, las principales limitantes que se identificaron son: en primera instancia la migración de las personas que vienen de otros estados para trabajar como jornales en el cultivo de durazno y que al terminar su trabajo se desplazan a otro sitio, la emigración hacia otros lugares por parte de pobladores que van en busca de otras alternativas de trabajo; en segundo orden de importancia destacan las cuestiones de trabajo de



los padres, por lo que inscriben a sus hijos en escuelas ubicadas en la cabecera municipal.

En cuanto a organización, los habitantes de la Colonia El Potrero eligen a su delegado cada tres años, quien los representará ante el H. Ayuntamiento del municipio y a quien acuden para solicitar alguna petición. También eligen a los mayordomos quienes se encargan de los aspectos relacionados a la capilla del lugar, como son: limpieza del recinto, la organización de rosarios, fiesta patronal, recaudación de fondos, etc.

En el entorno económico, la mayoría de los habitantes de la Colonia El Potrero, se dedican al campo por lo general cultivan maíz, frijol, flores como clavel, rosa y crisantemo, chícharo, jitomate, chile manzano, pepino, manzana, durazno, entre otros. Hay personas que se dedican al viverismo orientado a la producción de plantas injertadas de aguacate, durazno, manzana, chile manzano y plantas ornamentales. Existen empresas que se dedican al cultivo y venta de flores como son: Flores Ruby, Flowers and flowers y Flores del Sureste que se dedica a la venta de plantas, frutales, hortalizas, etc.

### **8.3 Cadena agroalimentaria del durazno**

#### **8.3.1 Preproducción**

En este apartado se hace alusión a información de los productores de durazno; con la finalidad de conocer las variedades que tienen en sus plantaciones, así

como información respecto a su entorno en lo que refiere a instituciones y servicios de apoyo que tienen a su alcance.

### **8.3.1.1 Perfil de los productores**

La edad de los productores oscila entre 29 años y la máxima de 71 años, siendo el promedio 52.6 años, conocer este tipo de información tiene que ver con la actividad productiva, porque en medida que la edad es mayor, las capacidades y actitudes productivas se demeritan y no se tiene la misma fortaleza que en la juventud. A veces la edad del productor dificulta el cambio de actitud, lo cual tiene que ver con su buena disposición para incorporar cambios tecnológicos, participar en acciones de capacitación, asesoría y organización, entre otras cosas que tienen que ver con la producción del durazno.

La edad promedio de los productores de durazno es alta, lo cual da evidencia de experiencia y conocimiento en el cultivo de este fruto, ejemplo de ello es que el productor con mayor antigüedad tiene 50 años dedicándose a esta actividad agropecuaria, mientras que los demás se encuentran en el intervalo de 45 a 15 años; los productores destacan que el cultivo de durazno les ha permitido mantener a su familia (4 integrantes promedio) que dependen económicamente de él.

En cuanto a la escolaridad de los productores, la mayoría (80%) tienen escolaridad inferior o igual a primaria terminada, lo cual limita en muchos de los casos el acceso a información confiable y válida que les sea de utilidad para el

mejoramiento del proceso productivo, como por ejemplo los programas de gobierno que están orientados a combatir cierto tipo de plagas.

### 8.3.1.2 Identificación de la huerta

Los durazneros que se cultivan en la Colonia El Potrero son propagados por medio de injertos, los cuales suelen ser de diversas variedades, entre las que se encuentran: *Diamante (amapre ó amarillo)*, *Dorado (rojo)*, *Atotonilco*, *Bequer*, ya que son las que mejor se adaptan al clima y al tipo de suelo, además de ser las que más demanda el mercado local.

**Figura 4. Huertas de durazno**



Fuente: Trabajo de campo, 2012

Las huertas son establecidas en su mayoría en terrenos propios, tienen diferentes dimensiones por lo que el número de árboles plantados suelen diferir debido al trazo en cada terreno, por ejemplo el productor que posee mayor superficie sembrada de duraznero tiene 6 hectáreas, en las que cultivan alrededor de 4,000 árboles de durazno, mientras que los demás tienen de 2, 1 ½ hectáreas con un

promedio de 1,200 a 1,000 árboles; los que cultivan 1 hectárea cuentan con 800 árboles y los que tienen una superficie aproximada de ¼ de hectárea poseen 170 árboles.

Debido a que la producción del durazno es temporal y el tiempo de cosecha es anual, los productores también se dedican a la siembra de avena, chícharo, maíz, calabaza, frijol, chile manzano, jitomate, aguacate, entre otros cultivos que les generan la entrada de ingresos en menor tiempo.

### **8.3.1.3 Instituciones de apoyo**

Con respecto a las instituciones de gobierno o privadas, así como los apoyos que brindan para mejorar el proceso productivo del durazno y que impacten en la producción, la productividad, el procesamiento, el manejo post-cosecha o el mercadeo, se identificó que la mayoría de los productores no tiene idea de algún programa o proyecto en particular; otros comentan que conocen de manera general el Sistema Producto Durazno, del cual no han podido formar parte y ser beneficiarios de los apoyos que ofrece esta estrategia gubernamental.

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario ha otorgado apoyos para el proceso productivo, el más común es el de sistema de riego o manguera, el productor debe cubrir el 50% del costo total, y el restante lo absorbe la institución. No todos los productores han sido beneficiados por esta secretaría, debido a ciertas limitantes como son: desvío de recursos, insuficiente información respecto a la apertura y cierre de ventanillas y actualmente falta de organización entre productores.

**Figura 5. Sistema de riego por aspersión**



Fuente: Trabajo de campo, 2012

#### **8.3.1.4 Servicios de apoyo**

Los servicios de apoyo (transporte, asistencia técnica, información agrícola crédito, instalaciones post-cosecha, insumos agrícolas, organización, requerimientos y restricciones ambientales, entre otros) inciden en el aumento de la productividad de las huertas, lo que a su vez se traduce en una mejora de precios en insumos y productos.

El transporte es un componente esencial en las cadenas agroalimentarias, ya que puede contribuir al éxito y ganancias o al fracaso y pérdidas físicas y económicas de los productores. En el caso de la Colonia El Potrero, el durazno que sale de la galera o huerta con destino al lugar de comercialización es trasladado en una camioneta propiedad de los productores, quienes comentan que el transporte se encuentra en condiciones aceptables para realizar este servicio.

El problema que identifican los productores es acerca de la infraestructura en comunicaciones, ya que el principal camino asfaltado se encuentra en malas

condiciones, debido a los baches y hoyos a lo largo de la carretera, lo cual no sólo ha dañado a su transporte, sino que afecta directamente al durazno al ser trasladado de un lugar a otro, ya que por los movimientos bruscos se maltrata, lo cual afecta la vida de anaquel de la fruta (más corta), e incide en el precio de venta.

La asistencia técnica, es entendida como la capacitación y apoyo a los productores para que puedan tomar las medidas adecuadas en cuanto a las diferentes etapas de producción desde la planificación hasta la comercialización. En el caso de los productores de durazno la asistencia técnica que reciben proviene del personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, encargado del programa de control de las mosca de la fruta. Al respecto los productores comentan que el apoyo al que tienen acceso no es suficiente debido a que el personal de esta dependencia gubernamental únicamente se limita ejecutar actividades estrictamente apegadas a la operatividad de este programa, dejando de lado los demás aspectos de manejo agronómico del cultivo. La otra opción es contratar asistencia técnica privada, pero los costos son altos en comparación con las ganancias que obtienen de la producción. Hay productores que pagan el servicio de especialistas, quienes pueden ser ingenieros agrónomos, patólogos.

La información agrícola de la que se apoyan los productores, principalmente se da a partir de la experiencia propia, la cual se complementa con la información que les facilitan los técnicos o ingenieros agrónomos que atienden las agencias de insumos en las que compran sus productos, ya que en base a los conocimientos

de estos especialistas, les recomiendan el uso de nuevos productos agrícolas (abonos e insecticidas) para combatir plagas o enfermedades, mejorar la productividad de sus plantas y aspectos de fertilización, acción que presenta cierto riesgo pues el objetivo principal de las casas comerciales es la venta de productos más que la producción.

Con relación a la obtención de créditos agropecuarios, los productores de durazno comentan, que actualmente es baja. Ya que en años anteriores varios productores obtuvieron apoyos crediticios del extinto BANRURAL o bien de FIRA o la Financiera Rural. Ahora los intermediarios (coyotes) les prestan dinero y les pagan hasta que cosechan, también acuden a casas de empeño o prestamistas localizados en la zona, el requisito que les solicitan es una garantía, que generalmente son las escrituras de sus bienes (tierras o vehículos), la tasa de interés que han pagado se ubican entre el 6% y 10%. Los límites de crédito dependen del patrimonio con el que cuentan.

Otra forma de financiamiento a la que han accedido, son las remesas que llegan de los Estados Unidos y que son enviadas por parientes cercanos a los productores de durazno; finalmente, mencionan que no solicitan préstamos a bancos agrícolas porque no están organizados, ya que es un requisito.

En las instalaciones post-cosecha se realiza la recepción, descarga, inspección, separación por tamaño, cepillado, clasificación y empaque de la fruta. La mayoría de los productores de durazno realizan esas actividades en una galera ubicada en la casa de cada productor, en donde se improvisa el espacio para seleccionar y

empacar el durazno. Algunos tienen un área específica y tienen una empacadora mecánica que cepilla y selecciona el durazno por tamaños, y los empleados lo empacan en las cajas correspondientes.

**Figura 6. Empacadora mecánica de durazno**



Fuente: Trabajo de campo, 2013

Los productores enfatizan que la infraestructura que tienen en sus galeras o empacadoras no es suficiente, pero se han adaptado a las circunstancias, ya que tratan de hacer eficientes las diferentes actividades. Resaltan la necesidad de adquirir maquinaria para almacenamiento de agua, empacadoras, tractores para limpiar sus huertas, cemento para el piso de sus galeras y así evitar que la humedad afecte al durazno.

En la información de insumos agrícolas se consideró el material de siembra (injertos) para las plantaciones de durazno, los cuales adquieren en una empresa productora de plantas de la misma localidad, cuyo dueño se dedica a la producción de durazno, plantas frutales y ornamentales; otros productores se



desplazan a un vivero ubicado en el municipio de Almoloya de Alquisiras, Méx., en teoría en ambos casos las plantas son certificadas, libres de enfermedades y su tasa de éxito es alta y media. Los productores consideran que el material vegetativo que obtienen es adaptable a las condiciones de su huerta, permitiendo su crecimiento y productividad.

**Figura 7. Viveros de árboles en la comunidad**



Fuente: Trabajo de campo, 2013

Aunque existe disponibilidad de árboles durante todo el año, la principal época de ventas es al inicio de la temporada de lluvias, que es cuando se conjugan las mejores condiciones de desarrollo de los injertos como de condiciones climáticas, pues con la presencia de lluvias aseguran el abastecimiento de agua de manera natural lo que les permite un ahorro del recurso al no tener que llevar a cabo esta práctica. Lo más recomendable es establecer las plantaciones cuando los injertos presenten una edad entre cuatro y seis meses.

Los productores se abastecen de fertilizantes, insecticidas y fungicidas en las tiendas agrícolas ubicadas principalmente en la cabecera municipal; y en las ferreterías adquieren las herramientas necesarias para el trabajo de campo como el azadón, tijeras de podar, machetes, escaleras.

En lo que se refiere a la organización de productores, de acuerdo a lo que reportan los entrevistados, en la Colonia El Potrero existió una organización de productores de durazno denominada Empresarios Frutícolas de Coatepec Harinas, algunos participantes mencionan que se afiliaron durante el 2003. Entre los proyectos que se tenían contemplados destacan: la construcción de un edificio que sería utilizado como centro de acopio, en el cual se instalaría una planta seleccionadora y se procesaría el durazno en conserva, dulces y de otras formas.

A pesar de la participación activa de la mayoría de los productores, la organización desapareció, lo cual se debió entre otras cosas al desvío de recursos económicos que se habían logrado gestionar ante diversas dependencias de gobierno, acto que le adjudican a personas ajenas a la organización referida, este tipo de acciones originó desconfianza entre los mismos productores y desinterés por seguir adelante con los proyectos planeados.

Es a partir de estos hechos que el tema de la organización no es de interés para los productores de durazno, ya que se muestran indiferentes y argumentan que uno de los problemas a los que se han enfrentado es la desorganización entre ellos, además de la burocratización para gestionar los apoyos que se requieren para crear una asociación, corrupción por parte del personal de las dependencias

de gobierno, y las cuotas de cooperación que tienen que aportar para el funcionamiento de ésta; por lo que prefieren trabajar individualmente asumiendo los riesgos que se susciten, y así evitar conflictos.

Referente al servicio de requerimientos y restricciones ambientales, se tomaron en cuenta los recursos naturales y el medio ambiente del área de producción, por ejemplo, temperaturas muy altas o muy bajas, vientos fuertes, u otros factores que pueden afectar significativamente la cantidad y calidad de los productos agrícolas.

A continuación se presenta un cuadro (2) informativo, en donde se señalan algunas incidencias del clima que han sido identificadas por los productores, y que afectan el árbol y el fruto.

**Cuadro 2. Cambio de clima y grado de afectación al durazno**

Durante	Descripción	Grado de afectación	
		Árbol	Fruto
<b>Sequía</b>	Es cuando necesita mayor consumo de agua, por lo cual es catalogado como sensible	Por falta de suficiente agua, suele marchitarse y en algunos casos secarse completamente	Afecta en cuanto a tamaño principalmente, y algunas veces se seca o se cae de las ramas del árbol
<b>Lluvias fuertes</b>	Durante el tiempo de lluvias el durazno se muestra sensible	Debido a la abundante agua, el árbol suele inundarse si no se le bordea anticipadamente, por lo cual se puede amarillar el follaje y se muere el árbol	Suele mancharse, pudrirse, perder sabor, textura y reducir su vida de anaquel
<b>Vientos fuertes</b>	Se muestra sensible durante esta etapa del clima	El viento fuerte, provoca que las ramas se rocen	El aire muchas veces provoca que se tire el fruto, se roce uno a otro y se manche
<b>Bajas temperaturas</b>	En estas condiciones climáticas el durazno es severamente afectado	Los brotes tiernos y el follaje se quema	Cuando está en floración no se logra el fruto. Cuando ya existe fruto este se quema y se cae del árbol o se mancha

Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo, 2013

El duraznero y su fruto son sensibles durante los cambios climáticos, por lo que para tratar de prevenir daños en su huerta y producción, los productores utilizan métodos tradicionales y tecnológicos. Sin embargo se observó que la falta de infraestructura, y de apoyos principalmente, son limitantes para solucionar algunas situaciones ya que por lo general invertir en ello, les afecta en el rendimiento económico de sus plantaciones.

### **8.3.2 Cosecha**

Los productores consideran que el suelo y la lluvia que cae en la Colonia El Potrero son adecuados, ya que les permite tener tierras productivas y obtener buenas cosechas, especialmente de durazno, ya que a diferencia de otras localidades del mismo municipio, la fruta que producen en sus huertas, tiene buen tamaño, sabor y textura, por lo que venden su producción a un mejor precio. Sin embargo, durante los primeros meses del año ocasionalmente tienen problemas con las heladas o las granizadas que son controladas con cuetes antigranizo.

#### **8.3.2.1 Prácticas culturales del productor**

Los productores realizan actividades específicas para crear las condiciones más aptas para la plantación de durazno, como se refiere a continuación.

Preparación del terreno, es la fase en la que se acondiciona una capa del suelo con el propósito de asegurar un buen crecimiento de la planta. El duraznero requiere de una buena preparación del suelo y debe incluir: barbecho, que consiste en aflojar una capa del suelo; el rastreo se lleva a cabo con una rastra de discos y tiene como fin desmenuzar terrones y conformar ligeramente la superficie del suelo; ambas actividades se llevan a cabo con tractor que a veces es propiedad del productor o es rentado.

Trazo del huerto, la importancia de esta etapa consiste en garantizar un distanciamiento adecuado entre las plantas, evitando la competencia; también ayuda a que la distribución de fertilizantes y agua de riego sea uniforme; el trazado

de la huerta facilita las labores de cultivo y la recolección de la fruta. En este caso, las huertas presentaban un distanciamiento de 5x2.5 m (4 huertas), 3x4 m (3 huertas), 5x3 m (1 huerta), 4x4 m (1 huerta ), 3x3.50 m (1 huerta ), las distancias están acorde a la superficie con la que cuentan los productores y con el afán de hacer más rentable su terreno.

La apertura de las cepas se preparan con herramientas como azadón, pico y pala o bien con una broca (implemento adaptado a la toma de fuerza del tractor), pueden ser de diferentes tamaños, dependiendo de cada productor, se identificaron de 30x30, 40x40, o 50x50 centímetros. Una vez realizada la cepa se coloca una capa de fertilizante orgánico, un insecticida para control de plagas del suelo y un fertilizante químico, luego se rellena la cepa con el mismo suelo invirtiendo los horizontes; es decir al fondo se coloca la tierra que estaba en la superficie y en la parte inicial se coloca la tierra que estaba o surgió de la parte del fondo al aperturar la cepa.

La época de plantación para el duraznero regularmente depende de que las condiciones ambientales sean las más adecuadas para el desarrollo de las plantas. Por lo general como se mencionó con anterioridad el periodo de plantación es poco antes de las lluvias que dan inicio en la localidad entre mayo y junio.

Las labores de cultivo buscan proporcionar condiciones favorables para las plantas, entre éstas destacan por su importancia, el control de malezas, riego y fertilización.

El control de malezas puede realizarse de varias formas. El control manual se efectúa en promedio de dos veces al año en todas las plantaciones, con ayuda del machete se elimina la maleza en las partes cercanas a los troncos. El control químico lo hacen de cuatro o cinco veces al año cuando crece la hierba, los productores utilizan herbicidas que adquieren en las agropecuarias y el control mecánico se lleva a cabo con desbrozadora o güiro.

El riego del duraznero depende del comportamiento del árbol, por lo que el productor decide cada cuando regarlos, la frecuencia puede ser entre cada 8 o 15 días con riego por aspersión o micro aspersión y 15 días con riego rodado; estos estimados son durante la época de cosecha. Las fuentes de agua que utilizan los productores son estanques que ellos han construido, en su mayoría de manera rústica, donde almacenan el agua que les corresponde por tandeo, la cual proviene de veneros ubicados en las partes aledaños al Nevado de Toluca y que les ha sido asignada a la unidad de riego, de dichos estanques la distribuyen por gravedad o bombeo, en tanto que los que no cuentan con estanque tienen que hacerlo de manera directa del canal de riego a su parcela. Cabe aclarar que la periodicidad del riego depende de la disponibilidad de agua, conforme avanzan los años cada vez es más escasa, razón por la cual los productores que han instalado sistemas de riego aprovechan mejor el recurso agua.

El fertilizante, las fuentes y dosis varían mucho con cada productor, en términos generales para un árbol en producción aplican un kilogramo de Nitrato de Calcio o de Potasio en cualquiera de sus presentaciones polvo o granulado. La frecuencia

de aplicación es en promedio de dos veces por año, una aplicación después de la poda y la otra antes de la maduración del fruto.

### **8.3.2.2 Plagas y enfermedades**

Las plantas de durazno muchas veces son atacadas por microorganismos originando flores y ramas marchitas, podredumbre del fruto, es por ello que las plagas y enfermedades son problemas serios para los fruticultores, debido a las pérdidas económicas que eso les genera. Los productores mencionaron que entre las principales plagas que se presentan es la araña roja, trips, pulgón, y escama de san José, y en cuanto a la presencia de enfermedades reportan a la cenicilla, verrucosis, pudrición café del fruto o monilinia, antracnosis y tiro de munición. En seguida se describe el grado de afectación que causa al árbol y fruto (INIFAP, 2005):

*Araña roja (Eotetranychus lewisi, Mc Gregor)*: Succiona la savia de las hojas, tornándose de color amarillo a lo largo de la nervadura central, luego sus bordes se vuelven color café y finalmente se caen del árbol.

*Trips (Frankliniella occidentalis, Pergande)*: El daño más importante son las cicatrices que deja el insecto sobre la superficie del fruto, conocidas como “lacreado”. La época crítica en la que ataca este insecto es durante la floración y la caída de los pétalos.

*Pulgón negro (Brachycaudus persicae, Passerini)*: El daño ocasionado inicia en las puntas de los brotes tiernos, en los cuales sus hojas terminales adquieren forma



de roseta. Posteriormente, esa deformación denominada “chongo” se hace más grande y puede cubrir gran parte o toda la rama afectada.

La Escama de san José, arremete al árbol hasta que lo seca completamente y la Antracnosis que es un hongo que ataca al árbol.

Las enfermedades que han logrado identificar son:

Cenicilla polvorienta (*Sphaeroteca pannosa*): Las yemas, hojas y brotes son atacados por esta enfermedad, que cubre las partes afectadas con un polvo blanco; en los frutos se manifiesta con manchas blanquecinas distribuidas en la superficie de los mismos.

Verrucosis (*Taphrina deformans*): Las hojas se ven engrosadas, enrolladas y con un color rojizo o amarillo, en lugar del color verde normal; el daño severo provoca la muerte de los brotes.

Pudrición café del fruto (*Monilinia frutícola* y *Monilinia laxa*): Se presenta en los frutos maduros y se caracteriza por la presencia de manchas circulares, firmes y de color café oscuro, que se expande rápidamente sobre el fruto.

Tiro de munición (*Coryneum beijerinckii*): Ataca las yemas, flores, frutos, hojas y ramas. En la primavera, manchas rojas (aproximadamente 1.0 cm. de diámetro) aparecen en las hojas, luego se expanden como lesiones circulares más grandes (con un promedio de 3.0 cm. de diámetro) con un centro necrótico café, y los márgenes del mismo se tornan color púrpura. En ocasiones se observan puntos pequeños de color negro en el centro de las lesiones, los cuales corresponden a




cuerpos fructíferos del hongo. El centro de las lesiones en las hojas se desprende más tarde, causando el efecto conocido como tiro de munición.

Para combatir estos problemas los productores y empleados fumigan los árboles a la primera señal del brote de plaga o enfermedad o puede ser 1, 2 o 3 veces al año y hay quienes fumigan antes de la producción cada 15 días. Entre los pesticidas que utilizan están: el Tamarón, Lanate, Captan, Biozyme, Canote, Monitor, Acar 20, Miltatops bamectizina, Azufre, Malatión, adherentes y dispersantes, la utilización de cada producto depende de la gravedad del problema que se presenta.

El equipo para fumigar que utilizan los productores, depende de la capacidad económica, hay quienes utilizan bombas de aspersion manual o bien quien hace uso de equipos motorizados entre los que se pueden señalar las parihuelas o las turbinas accionadas por la toma de fuerza del tractor. Para protegerse del pesticida algunos productores o encargados utilizan un overol, mascarilla y lentes. En la siguiente tabla (4) se muestra el manejo de cultivo del durazno.

Tabla 4. Manejo del cultivo de durazno en la Colonia El Potrero

Mes		MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR			
Actividad	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Manejo del árbol	Malezas																																																
	Poda																																																
Control de enfermedades																																																	
Control de plagas																																																	
Fertilización	Encalado del suelo																																																
	Orgánica																																																
	Inorgánica																																																
Riegos																																																	

	Actividades que se pueden realizar dependiendo la edad de la huerta
	Actividades que se llevan a cabo durante todo el año dependiendo de la presencia de plaga o enfermedad
	Meses en los que hay lluvias

Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2013

### 8.3.3 Manejo Post-cosecha

#### 8.3.3.1 Cosecha

La cosecha inicia cuando la parte del fruto es expuesta al sol y muestra colores más vivos. El dueño de la huerta y los empleados a su cargo hacen esta actividad manualmente; las herramientas que se utilizan generalmente son escalera, baldes adecuados o botes, caja y canastilla.

El índice de cosecha se determina de acuerdo al mercado destino de la fruta, cuando la fruta es destinada para mercados locales o cercanos se corta cuando el fruto presenta más del 80% de color amarillo, y cuando es para mercados lejanos (Monterrey, Chihuahua o el Sureste) se corta alimonado, es decir cuando presenta entre 60% y 70% de color amarillo.

**Figura 8. Cosecha de durazno**



Fuente: Trabajo de campo, 2013.

La época de cosecha depende del cultivar establecido, por ejemplo: las variedades *Diamante*, *Amapre*, *Dorado*, *Rojo* y *Amarillo*, se cosechan durante los

meses de febrero, marzo, abril, mayo o junio. El *Diamante mejorado* se produce durante febrero, marzo y abril, éste se puede cosechar en diciembre y enero, únicamente si le aplican un tratamiento especial para obtener dos ciclos de producción. La cosecha de la variedad *Atotonilco* se hace durante julio y agosto.

### 8.3.3.2 Traslado

Para la comercialización de esta fruta es importante el empaque y el transporte, pues de ello dependerá la presentación y calidad del fruto y en consecuencia, el precio de venta.

**Figura 9. Traslado de durazno**



Fuente: Trabajo de campo, 2013

La fruta que se corta se deposita en cajas, botes o cubetas de plástico, las cuales son colocadas en un espacio específico en donde se procederá a seleccionarlo, empacarlo y el embarque a los mercados de consumo.

### **8.3.3.3 Selección**

La selección se inicia en el huerto en el momento del corte, pues no se debe mezclar la fruta caída al suelo, con la que se ha cortado adecuadamente, ya que la primera presenta un foco de infección potencial que puede contaminar la fruta sana.

En la zona de empaque se hace otra selección, separando la fruta que reúna los requisitos de calidad, toda aquella que presente características que limiten su comercialización en fresco (fruta insana, mallugada, con daños físicos, demasiado madura, etc).

Los criterios para la selección son la forma, tamaño, madurez, color, daño por plagas y daño físico. Para separar la fruta seleccionada se utiliza un proceso manual o mecánico y posteriormente se empaca en cajas de plástico con una capacidad de 22 a 24 kilogramos las cuales son cubiertas con papel periódico o de estraza, también usan cajas de cartón de 10, 15 y 20 kilogramos.

En el control de calidad se obtienen cuatro clasificaciones de fruta, de acuerdo a su tamaño (extra, primera, segunda y tercera). Se estima que un 15% del volumen cosechado no pasa el control de la calidad debido a las siguientes causas:

- Mermas en el manejo de la fruta
- Daños por ataque de plagas y enfermedades
- Fruta que no tiene la apariencia física deseable (sin color, tamaño y deformaciones)
- Fruta que está verde o bastante madura

El producto que se vende en el mercado doméstico es un aproximado de 85%, y el restante es utilizado por las familias o vendido por los productores para que sea procesado a nivel casero ya sea en dulce, almíbar, u otro método de cocción; el que está muy dañado sirve de alimento para los animales, o se tira en algún terreno.

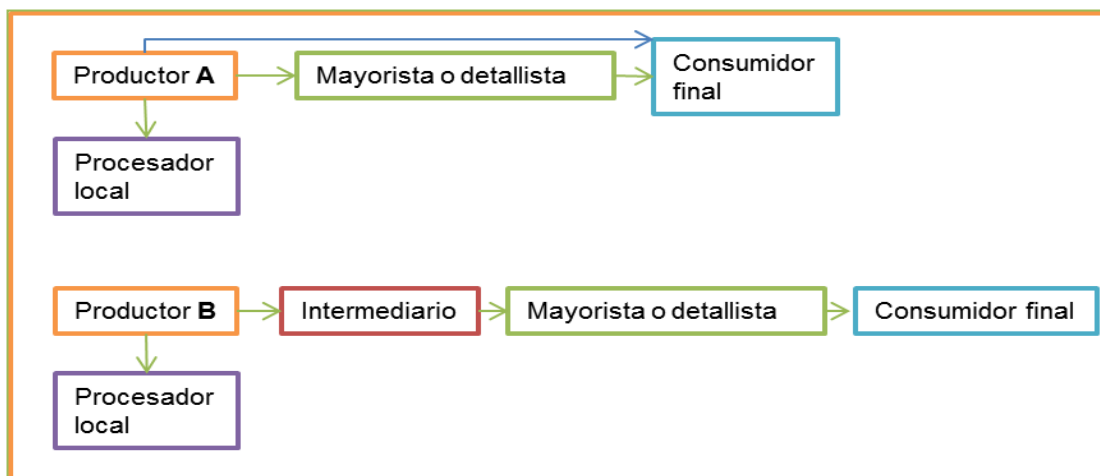
#### **8.3.3.4 Empaque y transporte**

El empaque en caja de plástico garantiza el estibado y transportación de la fruta al lugar de consumo o venta, pues favorece la circulación de aire y disminuye el proceso de descomposición. Lo ideal para trasladar la fruta a mercados alejados, es el transporte con temperaturas reguladas (refrigeradores), pero los productores de durazno no lo tienen. El principal medio de transporte que usan son camionetas, en las que llevan el durazno que comercian en los mercados de Tenancingo o Toluca. Cuando el durazno es vendido a intermediarios, ellos mismos las transportan hacia diferentes mercados.

#### **8.3.4 Mercadeo**

Usualmente la comercialización de durazno es individual (directa) y asociativa (a través de intermediarios), entre las formas más comunes se identificaron: intermediario a comisión, intermediario por caja, al mayoreo y al menudeo.

## Esquema 2. Canales de comercialización de productores



Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo, 2013

La interacción productor-intermediario por lo general se lleva a cabo en las localidades de Ixtlahuaca de Villada, en Chiltepec o en la Colonia El Potrero, ya que es donde se presentan los intermediarios para efectuar la compra del producto. Cuando se comercializa por comisión o al mayoreo, la forma de pago se efectúa en efectivo a la vuelta; es decir que los productores entregan su producto al intermediario y éste se lo lleva a revender y al regresar al municipio para el siguiente viaje, le paga al productor la cantidad convenida.

Los precios del durazno están condicionados a la calidad, tamaño, y capacidad de las cajas (22 y 24 kilogramos), en promedio el precio alto se ubica alrededor de \$200.00 pesos, mientras que el más bajo oscila entre \$130.00 pesos. El destino final del durazno producido en la Colonia El Potrero, es Toluca, Tenancingo, Central de Abastos del Distrito Federal y Puebla.

La competencia en cuanto a producción de durazno a nivel municipal, destacan las localidades de Ixtlahuaca de Villada, Chiltepec, Las Vueltas, Acuitlapilco,



Pueblo Nuevo, Laja Azul y Meyuca; mientras que a nivel regional se distinguen los municipios de Temascaltepec, Almoloya de Alquisiras, Villa Guerrero y Valle de Bravo.

#### **8.3.4.1 Agro procesamiento**

La única forma en que el durazno se procesa es a nivel casero, elaborando duraznos secos, en almíbar, en mermelada, entre otros. Los productores argumentan que las principales limitaciones para el agro procesamiento es la falta de dinero, alto costo de las materias primas, falta de mercado que demande este producto, así como la casi nula mano de obra calificada para realizar esta actividad.

#### **8.3.4.2 Intermediarios**

En Coatepec Harinas durante la época de cosecha de durazno es notable la llegada de intermediarios, entre los meses de febrero y junio se instalan en las diferentes localidades del municipio. Los intermediarios o “coyotes” como los conocen los lugareños, son originarios de los estados de Puebla y Guerrero, su principal actividad consiste en comprar y revender, no trabajan para alguna empresa en particular. Dicen que han ejercido esta actividad de 4 a 10 años para el más experimentado.

Los intermediarios viajan a los estados de Zacatecas, Morelos, Tlaxcala y México, en donde adquieren frutas como el durazno, chabacano, ciruela, zapotes,

capulines, entre otras, que revenden al mayoreo en las centrales de abasto del Distrito Federal y en las ciudades de Puebla y Toluca en donde nuevamente revenden al consumidor final o a revendedores de los mercados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Sinaloa.

En lo que respecta al Estado de México, por lo general visitan varios municipios, acompañados por una, dos o cuatro personas entre los que se incluye el chofer y los que se dedican a recibir y acomodar las cajas de durazno en la camioneta.

Los precios de compra que establecen por caja varían según la textura y tamaño del fruto, por lo regular y como ya se había mencionado pagan entre \$80.00, \$130.00, \$150.00 y \$200.00 pesos. La forma de pago casi siempre es en efectivo a la vuelta, pocas son las veces que el pago lo hacen al momento. Por permanecer estacionados esperando la compra del producto, pagan al municipio una cuota de \$20.00 por día.

**Figura 10. Intermediarios de durazno**



Fuente: Trabajo de campo, 2012

El medio de transporte que utilizan los intermediarios para llevar la carga a su destino, son camionetas de redilas de 3.5 y 5 toneladas, y la carga que transportan varía de 170 a 400 cajas al día. La merma de la carga, es uno de los riesgos que asumen, puesto que algunos la pueden vender para la elaboración de conservas, para sidra o vinagre, y otros prefieren darlos como alimento a los animales.

Los intermediarios refieren que la producción de durazno durante el año 2012 disminuyó debido a que en las localidades de Ixtlahuaca de Villada y Chiltepec hubo cambio de cultivo de durazno a jitomate, chile manzano y aguacate; argumentan que las causas pueden ser la sobreproducción de durazno ya que los productores no les convenía el precio porque cada vez era menor, mientras que los fertilizantes suben de precio constantemente, ante esta situación mencionan que el gobierno no hace nada para evitar la disminución en la producción de durazno.

#### **8.3.4.3 Exportación**

En la Colonia El Potrero, ninguno de los productores de durazno exporta su producción, esto se debe en gran parte a los insuficientes volúmenes de durazno, ya que México aún sigue importando durazno para satisfacer la demanda. Además existe una proliferación de problemas fitosanitarios en los durazneros, lo cual representa una barrera para exportarlos hacia los Estados Unidos de Norteamérica, otro factor es la poca infraestructura, y tecnología en cuanto a transporte e instalaciones adecuadas.

#### **8.4 Análisis de resultados**

En este apartado se refiere la importancia que tiene la producción de durazno para los habitantes de la Colonia El Potrero, los datos obtenidos muestran que durante la época de cosecha es cuando hay más fuentes de empleo, las cuales representan una oportunidad para que las personas laboren en su lugar de origen, cerca de sus hogares. La mano de obra que utilizan los productores, la constituye familiares y vecinos, las contrataciones dependen del tamaño de la huerta y de su productividad, por lo que se llegan a contratar entre 20, 6, 5, 3 y 1 empleados.

Las actividades se distribuyen de acuerdo al sexo; en este caso a los hombres les corresponde podar, cortar, deshojar, fertilizar, fumigar, control de malezas, empacar y cargar cajas. Las mujeres cortan, empacan y en algunos casos riegan el vivero. El productor (empleador) explica que ambos desempeñan sus tareas satisfactoriamente. El pago es en efectivo, y puede ser de \$130.00 a \$150.00 el día, o bien puede ser de \$800.00 a \$1,000.00 por semana. A los pobladores que tienen pequeñas tiendas de abarrotes, les conviene que en la localidad continúe la tradición de producir durazno, ya que incrementan el poder de adquisición de las personas contratadas y por lo tanto también sus ventas.

### 8.4.1 Matriz FODA

A continuación se presenta un análisis FODA; posteriormente se enuncian las principales problemáticas identificadas y finalmente se sugieren acciones que pudieran ayudar a solucionar las dificultades a las que se enfrentan los productores de durazno. Enseguida se presentan las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas, así como los impactos que se han generado, con el objeto de brindar un panorama de la situación actual que viven los productores de durazno de la Colonia El Potrero.

**Tabla 5. Matriz FODA**

<b>Fortalezas:</b>	<b>Debilidades:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Experiencia agrícola y tradición en el cultivo del durazno</li><li>2. Huertas establecidas en terrenos propios</li><li>3. Existencia de algunas plantaciones tecnificadas</li><li>4. Acceso a aguas de regadío para la utilización en sus huertas</li><li>5. El cultivo de durazno es una tradición que se ha heredado por generaciones</li><li>6. Actividad económica rentable</li><li>7. Se dispone de mano de obra familiar y dentro de la misma localidad</li><li>8. Se cuenta con canales de comercialización establecidos</li><li>9. La producción cuenta con características organolépticas aceptables.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avanzada edad</li><li>2. Baja escolaridad de los productores</li><li>3. Dependencia del intermediario en épocas de producción</li><li>4. Individualismo de los productores</li><li>5. Nivel de organización</li><li>6. Poder de negociación a la hora de la venta</li><li>7. Limitaciones en volumen de la producción</li><li>8. Deficiente información de precios, mercados y nuevas tecnologías</li><li>9. Recursos económicos insuficientes para la modernización de la producción agropecuaria</li></ol>

**MATRIZ FODA  
DE  
PRODUCTORES  
DE DURAZNO**

### Oportunidades:

1. Condiciones geográficas y suelos adecuados para el cultivo de durazno
2. Disponibilidad de material vegetativo dentro de la misma localidad
3. Aceptación de la fruta en fresco
4. Mercados para productos con valor agregado
5. Mejor producto agrícola identitario y asociado al territorio
6. Ubicación geográfica favorable para el acceso a potenciales mercados
7. Programas gubernamentales de apoyo para la tecnificación y equipamiento
8. Utilización de tecnologías innovadoras en la producción agropecuaria
9. Asesoría y capacitación complementaria en el manejo de la producción por algunas instituciones
10. Apoyo de créditos para proyectos productivos
11. Demanda insatisfecha

### Amenazas:

1. Fenómenos climatológicos adversos
2. Precios inestables del durazno
3. Difícil acceso a créditos agropecuarios
4. Altos costos de los insumos necesarios para el cultivo
5. Competencia por el mercado local
6. Saturación del mercado en periodos de

**Impacto 1.** (F1, F2, F9): Mediante la utilización adecuada de nuevas tecnologías y conocimiento práctico se mejora el nivel de producción y calidad del producto

**Impacto 2.** (F6, F7): Favorece la creación de empleos en la localidad generando ingresos económicos a las familias involucradas

**Impacto 3.** (F1, F4, F5, F9): Se otorgan mejores cuidados en el proceso productivo lo cual se estipula en el precio de venta

**Impacto 4.** (O6, O3): Se facilita la comercialización del producto

**Impacto 5.** (O1, O2, O3, O5, O10, O11): Garantiza la producción de durazno de calidad y la utilización de variedades mejoradas

**Impacto 6.** (O8, O9, O4, O7): Mediante la utilización de tecnologías para el procesamiento del durazno, se diversifica la oferta del durazno y se generan empleos en el ramo agroindustrial

**Impacto 1.** (A1, A7, A8): Cosecha de baja calidad lo cual incide en el precio

**Impacto 2.** (A2, A3, A5, A6, A10): Desinterés por seguir produciendo durazno lo cual propicia cambios de cultivo hacia jitomate, aguacate, flores y follajes, etc.

**Impacto 3.** (A6): Provoca maltrato físico de la fruta y potenciales accidentes en su transporte al productor

**Impacto 1.** (D1, D2): Factores que demeritan las capacidades y actitudes productivas de los productores de durazno

**Impacto 2.** (D3, D6): Genera desequilibrios en la relación producción-ganancia

**Impacto 3.** (D4, D5) Impide al productor mejorar la relación insumo producto, así como vender sus productos de forma organizada

**Impacto 4.** (D8): Propicia insuficiente incorporación tecnológica en las huertas e instalaciones post-cosecha. Limitaciones en el volumen de la producción

**Impacto 1.** (D8, D6, A5, A6): Bajos precios de venta en los mercados regionales

<p>producción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Problemas en la infraestructura de comunicaciones</li> <li>8. Escaso asesoramiento técnico</li> <li>9. Plagas y enfermedades</li> <li>10. Falta de incentivos y reconocimiento por parte del gobierno local</li> <li>11. Falta de información y estadísticas a nivel municipal</li> </ol>	<p><b>Impacto 4.</b> (A9, A10): Falta de promoción del durazno. Desconocimiento de la importancia de la producción de durazno para el desarrollo socioeconómico del municipio</p>	
---	---	--

Fuente: Elaboración propia, 2012

#### 8.4.2 Identificación de problemas

- Desconfianza entre productores
- Desinterés de los productores por organizarse
- Alto costo de insumos y servicios
- Insuficiente apoyo financiero
- Falta de promoción de servicios financieros por parte de las instituciones de apoyo
- Infraestructura inadecuada para la producción y post-cosecha del cultivo
- Falta de interés por la generación de valor
- Pérdidas por cuestiones climáticas
- Incidencia de plagas y enfermedades
- Falta de capacitación y asistencia técnica
- Desconocimiento de los programas gubernamentales
- Desconocimiento del mercado
- Carencia de un padrón municipal de productores confiable
- Carencia en la promoción del durazno.

### **8.4.3 Propuesta de acciones**

Los problemas referidos coloca a los productores de durazno de la Colonia El Potrero en desventaja con productores de durazno de otros estados como por ejemplo: Zacatecas, Chihuahua y Michoacán los cuales obtienen fruta de mayor calidad y aceptación en el mercado. Por lo que se sugieren acciones que pueden ayudar a disminuir algunas problemáticas, el propósito es obtener una mejor producción de durazno y el máximo aprovechamiento de la fruta, sin embargo la decisión de llevar a cabo las acciones corresponde a los productores.

- **Asistencia técnica**

La asistencia técnica que reciben los productores de durazno se reduce a las actividades del trampeo de moscas que realiza el personal del CESAVEM, así como a las sugerencias que les hacen los ingenieros agrónomos encargados de las tiendas agropecuarias en donde compran sus insumos.

Se considera que para atender esta necesidad, los productores deben de apoyarse de servicios de capacitación y asesoramiento técnico continuo, con la finalidad de incrementar sus conocimientos sobre el cultivo de durazno (plagas, enfermedades, insumos, tecnologías, entre otros), así como de solicitar cursos de capacitación con visión empresarial en donde tengan acceso a información acerca de temas referentes a las tendencias de mercados, precios y de estrategias para mejorar su capacidad de negociación.



**Acciones:**

- Solicitar apoyo al gobierno municipal para que junto con los productores gestionen cursos de Asistencia Técnica y Capacitación que ofrece la SAGARPA, cuyo objetivo es: Apoyar la gestión técnica, económica y sanitaria de los productores agropecuarios, que les permita una inserción sostenible de sus productos en los mercados, así como contribuir a que incrementen su nivel de ingreso, fortaleciendo su intervención en los mercados impulsando su participación creciente y autogestiva SAGARPA (2013).

La finalidad es fortalecer la experiencia que tienen los productores a través de un proceso de intercambio de información y conocimientos.

- Dar oportunamente la asesoría a productores e identificar los nuevos canales de comercialización y distribución tanto en el mercado local como regional.

- Es importante la colaboración del gobierno municipal y de los productores de durazno, para ubicar nuevos mercados e implementar otras formas de comercializar la fruta.

- **Caminos de acceso a zonas productoras**

Actualmente los caminos saca cosechas son de terracería, por lo que en épocas de viento, el polvo que se desprende del suelo propicia la dispersión de la *araña roja*, insecto que provoca lesiones al fruto y al árbol. Así mismo, la carpeta asfáltica del acceso principal a la Colonia El Potrero se encuentra deteriorada, lo

cual ha ocasionado accidentes a los productores e intermediarios, y maltrato físico a la fruta cuando se traslada a su punto de venta.

Aquí es importante resaltar que las vías de comunicación constituyen un aspecto trascendente para comercialización del durazno, por lo que lo más conveniente es que estén en las mejores condiciones, pues de otra forma, representan una limitante y un problema para el traslado adecuado de la fruta.

**Acciones:**

- Revestir los caminos de terracería con tezontle, que es un material poroso que permite la filtración del agua, contrarrestando los problemas relacionados con el polvo.
- Solicitar a la Dirección de Obras Públicas del municipio, que se rehabilite y de mantenimiento a la carpeta asfáltica que es el acceso principal. La petición la puede hacer el Delegado de la Colonia El Potrero ya que es una de sus funciones como representante de la comunidad.
- En caso de que las autoridades municipales no resuelvan el problema, se sugiere que los pobladores se organicen para hacer faenas que incluyan el bacheo con arena o tierra en donde que sea necesario.

• **Crédito**

Actualmente los productores de durazno no tienen acceso a financiamiento, por lo que no pueden adquirir maquinaria agrícola, suficientes insumos, tecnología para

las huertas, entre otros, lo cual en ocasiones incide en la calidad y cantidad en la producción de durazno.

Al respecto es necesario facilitar alternativas de financiamiento a los productores, lo que les ayudará especialmente a crecer y al desarrollo de proyectos.

**Acción:**

- Que el gobierno municipal a través de la Dirección de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Conservación del Medio Ambiente, incentive económicamente a los productores mediante subsidios temporales en función de las necesidades de cada uno, por ejemplo: vales de gasolina para su transporte, algunos insumos y herramienta, entre otros.

- **Agro procesamiento**

En la Colonia El Potrero los productores se muestran indiferentes en lo que se refiere a procesar el durazno con fines comerciales, sobre todo porque no cuentan con recursos económicos para adquirir el equipo necesario, desconocimiento para procesar alimentos, así como de otros mercados para comercializar los productos y falta de iniciativa por parte del gobierno municipal.

En este caso se hace hincapié tanto a los productores como a la población en general que se interesen en procesar el durazno de manera artesanal y otro tipo de frutas que se cultivan en el municipio. El propósito es que todos se beneficien, los productores al vender la fruta que no cumple con las características que

demanda el mercado en fresco, y los pobladores al tener un empleo que puede ser incluso su propia empresa.

**Acciones:**

- Promover la transformación de durazno a escala local, mediante un proceso de valor agregado. Es decir, dar a conocer a la población que procesar la fruta, puede ser una actividad económica que puede ayudar a mejorar su nivel de vida.
- Buscar asesoría técnica especializada para la programación de la producción, y transformación agropecuaria.
- Solicitar al gobierno (municipal, estatal o federal) el apoyo de tecnología básica e infraestructura industrial para la transformación y generación de valor agregado al durazno que no cumple con las normas de calidad que demanda el mercado.
- Participar en el Proyecto de Apoyo al Valor Agregado de Agronegocios con esquemas de Riesgo Compartido (PROVAR), cuyo objetivo es: Incrementar y modernizar la capacidad del manejo post-producción de las unidades económicas, mediante la inversión complementaria en equipamiento e infraestructura que permita la disminución de mermas, agregación de valor, diversificación, procesamiento, empaque y/o distribución de los productos alimentarios agrícolas (SAGARPA, 2013).

Se propone este programa debido a que se dirige a las personas, que se dedican a actividades de producción agrícola, que requieran diversificar y mejorar los

procesos de agregación de valor (seleccionar, estandarizar, acondicionar, transformar, conservar, procesar, empacar y/o almacenar) de frutas.

- **Organización de productores**

Actualmente no existe una organización por parte de los productores de durazno, lo cual influye negativamente al momento de solicitar algún tipo de apoyo ante dependencias gubernamentales, así como implementar una marca colectiva.

Se considera importante que los productores tengan mayores probabilidades de recibir financiamiento, acceder a programas de gobierno que han sido exitosos, que el durazno que producen sea diferenciado en los mercados en donde lo comercializan, mejorar los rendimientos económicos del cultivo y obtener una marca colectiva que sea utilizada por todos los productores de durazno de Coatepec Harinas.

**Acciones:**

- Reunir a los productores de durazno para que expongan los problemas a los que se enfrentan.
- Realizar cursos y talleres informativos acerca de las oportunidades que pueden tener si forman parte de una organización.
- Organizar a los productores, con el propósito de reactivar la asociación de “Empresarios Frutícolas de Coatepec Harinas S. A. de C. V.” y de esta forma

puedan obtener mayores apoyos y afrontar los retos actuales de los mercados competitivos.

- Gestionar una Marca Colectiva para que el durazno se pueda diferenciar y ser competitivo. Ello debido a que existen diversas marcas de durazno competidoras que se han logrado posicionar en el mercado por ejemplo: la “Labor” por parte del Consejo Estatal de Productores de Durazno del Estado de México A.C.; marca “ZADIUX” perteneciente al Consejo Estatal de Duraznos Productores de Zacatecas A. C.; o la marca “Casa Grande” de la Asociación de Durazneros del Noreste de Chihuahua, quienes están ofertando sus productos en diferentes mercados a nivel estatal y nacional (SAGARPA, 2012).

- Elegir clase, tipo de marca y verificar los requisitos necesarios para su creación. En cuanto a la clase de marca, de acuerdo a la Clasificación de Niza (2002), se podría insertar en la *Clase 31* que abarca a los productos agrícolas.

El tipo de marca es entendida como todo signo visible que distinga productos o servicios de su misma especie o clase en el mercado (IMPI, 2013).

En este caso se establece que, la marca mixta es ideal, ya que permite utilizar letras y figuras, con las que se puede dar a conocer el durazno en cuestión.

- Proponer Marca Colectiva “Los Potreros”, a continuación se presenta una ficha con la información base para la Marca Colectiva.

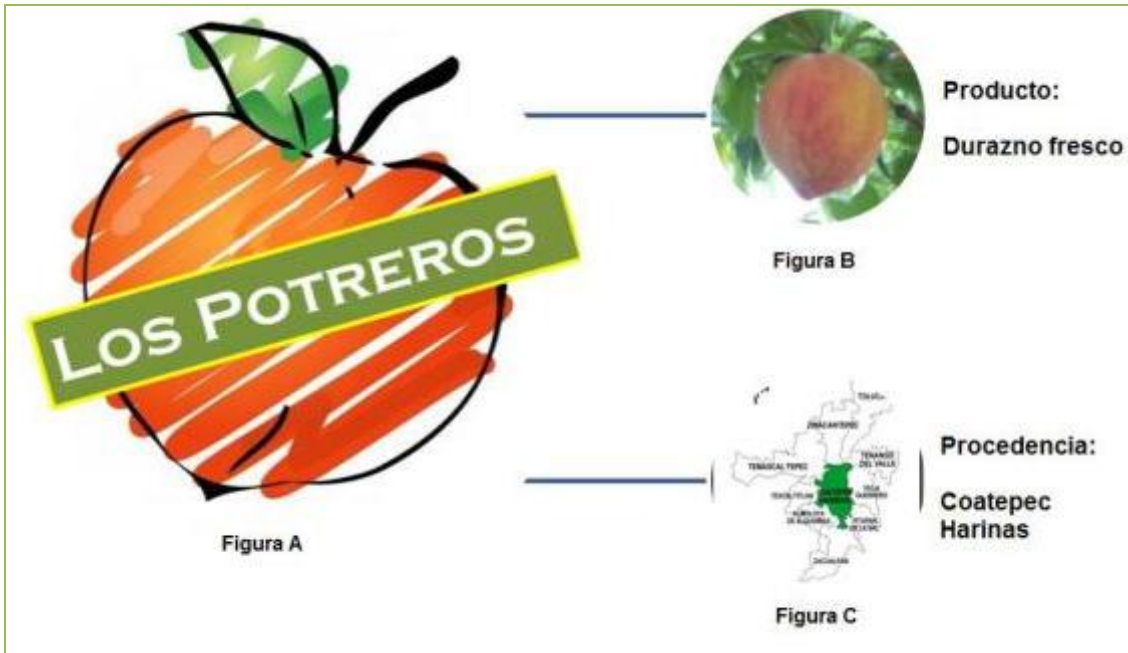
**Cuadro 3. Ficha informativa de marca colectiva**

<b>Especificación</b>	
<b>Producto:</b>	Durazno
<b>Denominación:</b>	“Los potreros”
<b>Solicitud:</b>	Marca Colectiva
<b>Presentación:</b>	Mixta
<b>Numero de clase</b>	31
<b>Asociación que Registra la marca:</b>	“Empresarios Frutícolas de Coatepec Harinas S. A. de C. V.”

Fuente: Elaboración propia, 2013

Se propone el siguiente diseño de la Marca Colectiva “Los Potreros”, en donde la figura “A” indica cual es la marca que se propone, mientras que en las figuras “B y C” se anexa información correspondiente al producto en cuestión.

### Ilustración 1. Propuesta de diseño de Marca Colectiva “Los Potreros”



Fuente: Elaboración propia, 2013

Entre las ventajas de crear una Marca Colectiva se pueden mencionar: el registro les puede permitir obtener beneficios que las leyes otorgan a productores frutícolas asociados y a largo plazo conformar parte del programa gubernamental Sistema Producto Durazno; con la Marca Colectiva “Los Potreros” el durazno puede ser competitivo en el mercado y diferenciarse de la competencia, lo cual puede aumentar su precio, e indirectamente mejorar la calidad de vida de los productores de durazno.

Aunque el uso común de la marca “Los Potreros” obliga a unificar calidad y características determinadas del fruto y el pertenecer a una Marca Colectiva no indica que el precio se incrementa automáticamente, ya que la variación de precios depende de la oferta y la demanda.



La implementación de la Marca Colectiva “Los Potreros”, ayudará a que los productores de durazno, tengan más confianza al vender su producto, tener más poder de negociación con los diferentes actores como son proveedores de insumos, transportistas, procesadores, consumidor final, instancias privadas y de gobierno, entre otros.

- **Modernización de infraestructura de riego**

Los productores tienen acceso al agua de regadío para sus huertas, y para aprovechar racionalmente este recurso necesitan mejorar sus sistemas de riego.

**Acciones:**

- Conseguir apoyo mediante los programas del gobierno federal y estatal para modernizar los sistemas de riego.
- Participar en el Proyecto estratégico de tecnificación de riego que promueve la SAGARPA y que tiene por objetivo: Contribuir al uso racional del agua en la agricultura, mediante el establecimiento de sistemas de riego tecnificados que ahorren agua a nivel parcelario y fomenten la producción de alimentos y materias primas. Los apoyos son aplicables para la adquisición e instalación de sistemas de riego tecnificado nuevos, para su operación dentro del predio o parcela. La aplicación de los recursos autorizados, se realizará a través de apoyos directos para sistemas de riego por aspersión (Pivote central, avance frontal, side roll, aspersión fija, aspersión portátil, cañón y cañón viajero: hasta \$15,000.00 (quince mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sistemas de

riego por microaspersión y goteo: hasta \$20,000.00 (veinte mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea (SAGARPA, 2013).

- **Plagas y enfermedades**

Las plagas y enfermedades que atacan las huertas de durazno constituyen obstáculos importantes para que los productores puedan obtener una producción rentable, por ello es necesario ofrecer alternativas para mejorar las características fitosanitarias de las huertas. Por lo que se deben resaltar las pérdidas que se tienen en la huerta y por consiguiente en la economía del productor.

**Acciones:**

- Fortalecer las campañas fitosanitarias para evitar la propagación de plagas que afecten al duraznero.
- Informar a los productores de los daños que causan las plagas y enfermedades a las huertas y al fruto.
- Incentivar a los productores a que se inscriban en las campañas del Control de Moscas de la fruta que lleva a cabo el CESAVEM. A cambio de esto el gobierno municipal les puede facilitar insumos para el control o erradicación de las plagas y enfermedades más comunes en su huerta.
- Comprar colectivamente fertilizantes, pesticidas, abonos orgánicos e inorgánicos para que puedan acceder a precios de mayoreo, y así bajar costos.

- **Generación de datos estadísticos**

No hay información actualizada de la producción de durazno en el municipio, las estadísticas oficiales, no son confiables, esto se verificó al consultar varias fuentes, las cuales difirieron entre sí y más aún al confrontarlas con los datos que tienen los productores. Es necesario contar con información actualizada, fidedigna y de calidad.

**Acciones:**

- Elaborar fichas de información para la recolección de datos sobre el durazno como por ejemplo: variedades cultivadas, superficie de la huerta, enfermedades y plagas más comunes, producción en toneladas, precios de producción, precios de venta y demás datos que pudieran servir para investigaciones, planes o proyectos futuros.
- Generar un padrón actualizado de productores de durazno de la Colonia El Potrero, la idea es contar con información actualizada y fidedigna, este padrón deberá ser actualizado cada año. Ambas actividades las podría llevar a cabo personal del Ayuntamiento del municipio.

- **Difusión de programas de apoyo**

La mayoría de los productores no tienen conocimiento acerca de los apoyos agrícolas a nivel federal y estatal; desconocen los diferentes programas federales y estatales, así como de las fechas de la apertura y cierre de ventanillas de la SEDAGRO y SAGARPA, limitando su participación en dichos programas. Se debe

dar a conocer los diferentes apoyos que ofrecen los programas de gobierno en sus diferentes niveles y los productores puedan mejorar la producción de durazno.

**Acciones:**

- Diseñar carteles para la difusión de los apoyos de programas agrícolas gubernamentales vigentes.

- Instalación de carteles informativos, en lugares concurridos de las diferentes localidades del municipio de Coatepec Harinas.

Se hace la propuesta de un cartel (ilustración 2), que puede ayudar a difundir la información necesaria de los programas gubernamentales.

Ilustración 2. Propuesta de diseño de un cartel para la difusión de programas agrícolas gubernamentales

 **Secretaría de Desarrollo Agropecuario** 

**A través del H. Ayuntamiento de Coatepec Harinas informan:**

Objetivo: Informar a la población en general los programas de apoyo que ofrecen la SEDAGRO y SAGARPA en el ámbito agrícola.

**Programas estatales:**      **Programas federales:**

\* Lista de programas      \* Lista de programas

\*      \*

**ACÉRCATE**  
LAS VENTANILLAS ESTÁN ABIERTAS

**Apertura de ventanillas para los programas: (fechas de apertura y cierre)**

**Para mayores informes dirigirse a:**  
**Oficinas de la SEDAGRO ubicadas en: (dirección)**  
**Dirección de desarrollo agropecuario, forestal y conservación del medio ambiente, en el Palacio Municipal**



Fuente: Elaboración propia, 2013

- **Promoción y publicidad del consumo de durazno**

En el municipio la actividad frutícola juega un papel importante en la economía, sin embargo se desconocen los beneficios sociales y económicos que se generan a partir del cultivo del durazno.

**Acciones:**

- Diseñar folletos, trípticos, videos, relativos a la producción de durazno, para la difusión de información más específica.
- Promover campañas de mercadotecnia que fomenten el consumo de durazno en los mercados locales y regionales.
- Fomentar el reconocimiento social de la labor que hacen los productores de durazno.
- Implementar la feria del durazno en el municipio de Coatepec Harinas en donde se lleven a cabo concursos, conferencias, talleres y degustaciones de durazno en fresco y procesado, entre otros. La fecha para la realización de la feria podría ser retomada a partir del evento que realiza la Fundación Salvador Sánchez Colín CICTAMEX.

- **Vínculos de investigación**

En la actualidad existen antecedentes de investigadores, alumnos y profesores que han recurrido a los productores de durazno, para que les permitan involucrarse en este proceso productivo, con la finalidad de generar conocimientos a partir del aprendizaje de técnicas frutícolas, poda, injertos, aplicación de fertilizantes, entre otros.

**Acciones:**

- Fomentar la creación de convenios entre productores, universidades e institutos técnicos agrícolas para retroalimentación y generación de nuevas propuestas técnicas e innovadoras por ambas partes.
- Solicitar al Ayuntamiento del municipio que invite a organizaciones privadas, fundaciones, secretarías de gobierno, universidades y demás centros de educación afines a esta actividad frutícola, para que intercambien información técnica y agrícola con los productores y viceversa.

- **Reutilización de residuos**

Actualmente la mayoría de los productores de durazno no reutilizan los desperdicios derivados del árbol, por ejemplo follajes después de la poda, fruta de mala calidad, fruta caída del árbol, etc.

**Acciones:**

- Obtener abono orgánico que en combinación con otros elementos se pueden aplicar al duraznero.
- Capacitar a los productores para la elaboración de composta y reaprovechar los desperdicios de los cultivos del durazno. Estas pueden ubicarse en un espacio pequeño de la huerta.

- **Huertas demostrativas**

En las huertas de durazno se pueden realizar recorridos demostrativos para apreciar las diferentes actividades del cultivo y, brindar información, es decir, pueden ser un medio para aprender sobre el proceso productivo de durazno. Habría un intercambio de información entre productores y visitantes.

**Acciones:**

- Presentación a los productores del proyecto de huertas demostrativas.
- Diseñar y operar huertas demostrativas a las que lleguen diferentes sectores de la población interesadas en temas vinculados al proceso productivo del durazno.



## **9 DISCUSIÓN GENERAL**

Las agroindustrias rurales no sólo involucran aspectos tecnológicos de transformación y procesamiento, sino que también tienen que ver con las actividades de post-cosecha; es decir las etapas de selección, lavado, empaque, comercialización, entre otros, dependiendo de la capacidad de los productores y el tipo de agroindustria rural de que se trate.

También permiten la generación de empleos, valorizar la producción primaria y generar ingresos para mejorar el bienestar rural, ya que representa una alternativa para contribuir a que los productores y habitantes de las áreas rurales puedan agregar valor a los productos agropecuarios y retenerlo en donde se realizan las actividades primarias y de transformación.

Con base en lo anterior se puede decir que la producción de durazno en la Colonia El Potrero es una agroindustria rural que representa una alternativa económica no sólo para los productores, sino para la población en general, y es una tradición que han heredado de sus familiares. Habitualmente las huertas de durazno se localizan en tierras que son propiedad de los productores, pero hay quienes arriendan tierras y la forma de pago consiste en compartir la cosecha con los dueños de la propiedad.

Se puede argumentar que normalmente la generación de empleos se incrementa en tiempos de cosecha, posibilitando a una parte de la comunidad a desempeñarse como mano de obra ya sean hombres o mujeres, por lo general no

hay distinción de sexo, y pueden ser familiares o vecinos. Otras personas que están implicadas y son favorecidas con la producción de durazno son los dueños de tiendas de abarrotes y otros servicios que también se benefician pues a mayor poder adquisitivo por parte de los pobladores, mayor capacidad de compra de productos básicos.

Los intermediarios o *coyotes* representan a los canales de distribución, y están colocados entre los productores y los consumidores, las funciones de estos actores son trascendentes en la cadena ya que por una parte facilitan créditos a los productores para la producción del durazno y por la otra se han convertido en el principal punto de venta, a pesar de los bajos precios que pagan por concepto de compra, y sus ganancias aumentan al revender el producto en otros mercados ubicados en el Estado de México, en el Distrito Federal o en otros estados.

Destaca la importancia que tiene el productor a lo largo de la cadena agroalimentaria, debido a que conforma el eslabón primario en dicho proceso, y son en sus unidades agropecuarias en donde se inician los procesos económicos; se parte de esta idea debido a la interdependencia que existe entre los agentes económicos (productor, nuevos actores, agentes participantes en la agricultura, transporte y consumidor), ya que no pueden desarrollarse de manera aislada, es decir, que demuestran una participación articulada, en donde se asumen los riesgos y beneficios desde la producción hasta llegar al consumidor final.

Los productores son quienes toman la decisión de cuanto, cuando y como producir de acuerdo a sus herramientas, información y medios, que les permiten tomar la

decisión del cultivo en todo el proceso productivo. Sin embargo, no todo depende del productor, ya que también influye el medio en términos de la fertilidad del sitio, el acceso a los servicios y apoyos que son necesarios para la producción de durazno.

En este sentido el tema de los apoyos que brindan las instituciones públicas y privadas pueden impactar de manera positiva o negativa sobre la producción, productividad, pérdidas pre cosecha, calidad y costo del cultivo. Uno de los servicios de apoyo que más influye en la producción de durazno, es el acceso al crédito sobre todo cuando tienen que invertir en la compra de plantas injertadas y en la composición de la tierra para la plantación, por lo que es imprescindible obtener un crédito para que los productores puedan adquirir los insumos necesarios; en el caso de no obtenerlo, sería dificultoso para los productores incorporar tecnologías adecuadas, transporte, e infraestructura que les permita mejorar su producción e incrementar sus ingresos, que desde una perspectiva global también son ingresos para el país.

Las técnicas u opciones de manejo juegan un importante papel en el manejo del cultivo para lograr una buena producción de durazno, siendo las más sobresalientes:

- El Manejo de malezas, el cual depende de la época de lluvias, ya que es cuando la maleza crece y se esparce alrededor del árbol y de la huerta.
- La Poda se lleva a cabo en diferentes meses, dependiendo de la edad de los árboles.

- Control de enfermedades y de plagas, se lleva a cabo durante todo el año.
- Encalado del suelo y aplicación orgánica e inorgánica, los cuales dependen de la edad de la huerta, de la experiencia y decisión de cada productor.
- Los riegos se llevan a cabo cada 8 o 15 días dependiendo del sistema de riego que se tenga y de la edad de la huerta, con excepción de los meses de lluvia.

Para poder competir favorablemente en el mercado local, regional o, nacional, los productores de la Colonia El Potrero deben organizarse, aunque es difícil ya que se ha generado un clima de desconfianza entre ellos.

Es necesario que tengan acceso a un crédito ya sea que lo obtengan de alguna institución, de los intermediarios, o de las remesas, cualquiera que sea el medio, es imprescindible contar con recursos económicos que les facilite la adquisición de los insumos que se requieren durante todo el proceso productivo del durazno.

Además la carencia de tecnologías tanto en las huertas como en instalaciones post-cosecha, así como los cambios de clima, reducen las posibilidades de obtener una cosecha al 100%.

A ello se suma las escasas posibilidades que tienen los productores para acceder a los apoyos que brindan los programas gubernamentales, ya sea por desconocimiento, el cual se relaciona con la limitante de que no saben leer, así como a la falta de credibilidad en los programas y en las instituciones, o porque las instancias correspondientes no buscan los canales adecuados para difundir la información.

Otros elementos no menos importantes son los relacionados con el fruto: tamaño, color, sabor, textura ausencia de plagas, cantidad, calidad y peso entre otros elementos que permiten obtener un buen precio por la venta de durazno.

## **10 CONCLUSIÓN GENERAL**

El estudio realizado permitió conocer que en la Colonia El Potrero, la cadena productiva del durazno es un sistema conformado por hombres y mujeres que desempeñan roles específicos y desarrollan actividades interrelacionadas e interdependientes alrededor del producto, desde la producción hasta su consumo.

La producción de durazno no responde únicamente a una actividad económica que les ha permitido la creación de empleos de jornales y la obtención de ingresos para el sustento familiar; sino que culturalmente es un saber hacer que ha estado presente por generaciones ya que de manera directa los productores y sus familias dependen de este cultivo; en el ámbito social, genera arraigo, disminuye la migración de la población que habita en áreas rurales, sobre todo en época de cosecha es cuando se requiere de mayor mano de obra y hay una mayor circulación de capital monetario.

A pesar de los esfuerzos que han hecho los productores por continuar con esta tradición se identificaron diversos problemas en diferentes componentes de la cadena productiva del durazno y necesidades como por ejemplo: limitada asistencia técnica, dificultad para acceder a créditos, instalaciones e infraestructura inadecuados para la producción de duraznero, bajos precios de cosecha, falta de tecnología, entre otros. Esto ha propiciado que algunos productores cambien de cultivo, o bien optan por buscar otras alternativas de empleo que les ayude a obtener mejores ingresos.

Larqué, et al., (2009) adiciona que otros problemas que tienen los productores de durazno en el municipio de Coatepec Harinas, lo constituyen la variación y bajo precio del producto así como canales de comercialización desfavorables, debido a la estacionalidad del cultivo y la concentración de la producción en determinados meses del año lo que conlleva a bajos precios de la fruta e ingresos para el productor, otro es que se presenta alta dependencia de intermediarios para su comercialización local. Entre los problemas técnicos que se tienen durante la producción de durazno son la calidad del fruto y tamaño de la huerta, lo que genera bajos rendimientos y rentabilidad.

Al respecto hace falta mucho por hacer para corregir algunos puntos críticos para mejorar la calidad, competitividad y rentabilidad del durazno. En lo que se refiere a organización, el desvío de recursos, la burocratización y la corrupción son elementos que han influido en los productores para desconfiar no sólo de las dependencias gubernamentales, sino entre ellos mismos, por esta razón no se interesan por organizarse, lo que a su vez ha les ha ocasionado problemas para acceder a los apoyos que otorgan los programas para la mejora de su infraestructura o producción.

En la comercialización, el intermediario o *coyote* es un actor indispensable en la cadena productiva del durazno, ya que para los productores es el principal punto de compra de su cosecha y también de financiamiento, ello a pesar de los bajos precios que les pagan, pero hasta el momento no hay otra opción más rentable para comercializar la fruta. La falta de recursos económicos y el acceso a créditos

es un obstáculo que limita las expectativas de crecimiento y desarrollo de proyectos de algunos productores de durazno.

Es importante fomentar el agro procesamiento del durazno a nivel artesanal y así poder incursionar en otros mercados, esto ayudará a tener otras alternativas de venta. Con ello se estaría beneficiando la población involucrada y al mismo tiempo se fortalecería al eslabón primario con respecto a rentabilidad económica.

Los retos que aún tienen que enfrentar los productores de durazno son varios entre ellos: mejorar la calidad de la fruta, optimizar costos de producción, organizarse, invertir en infraestructura, lograr mayor productividad, rentabilidad, competitividad y comercialización del durazno, así como de agregar valor a su producto. Incrementar los ingresos y crear más empleos, aumentar y retener en las zonas rurales el valor de la producción agropecuaria.

Las prácticas agrícolas en la Colonia El Potrero son en términos generales eficientes; sin embargo, el productor requiere mayor apoyo por parte del gobierno, pero también necesitan tener mayor visión empresarial y emprender proyectos de forma autónoma, y no estar a la espera de que el gobierno en cualquiera de sus tres niveles sea el que resuelva sus problemas. Por lo que los productores deberán organizarse para buscar apoyos financieros suficientes y oportunos para poder acceder a servicios, créditos y mercados que a su vez les ayuden a mejorar la producción y comercialización de durazno, facilitar la venta directa al consumidor o al mayorista.



Por último se puede decir que se lograron los objetivos planteados ya que el estudio de la cadena agroalimentaria del durazno permitió tener una visión de la evolución y desempeño de los eslabones y actores que participan, sus lógicas, estrategias, limitantes y potencialidades, lo que facilitó precisar la situación actual de la producción de durazno, vinculada principalmente al eslabón primario en el donde se encuentran los productores quienes son los que asumen los riesgos y beneficios desde la plantación del árbol hasta la comercialización de la fruta.

Asimismo, una de las limitaciones de la investigación está relacionada con las posibilidades de generalización de los resultados. Es decir de acuerdo a las metodologías utilizadas, no es posible generalizar los resultados debido al tipo de fruto, tipo de clima, los diferentes contextos sociales, económicos y apoyos institucionales en los que se desarrollan las huertas y por ende los productores, así como el tamaño de la muestra estudiada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) (2009). *El Durazno mexicano, un mercado por explorar*. Revista Claridades Agropecuarias, México D. F.
- Blanco, M. y Samper, M. (2009). *Estudio sobre la Agroindustria Rural en Costa Rica*. [En línea] disponible en: <http://www.territorioscentroamericanos.org/Agroindustria/Documents/Estudio%20sobre%20la%20Agroindustria%20Rural%20en%20Costa%20Rica.pdf> [Accesado 6 de febrero 2013]
- Boucher, F y Muchnik J, (1995). *Agroindustria rural Recursos técnicos y alimentación* [En línea], no. 1, Costa Rica, Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Programa Cooperativo de Desarrollo Agroindustrial Rural, disponible en: [http://books.google.com.pe/books?id=jyAOAQAIAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.pe/books?id=jyAOAQAIAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) [Accesado 6 de febrero 2013]
- Boucher, F. (1998). "Agroindustria Rural en el Horizonte del 2000" en *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Centro Regional Andino* [En línea], Fascículo Técnico No. 11 Junio, 1998. PRODAR, disponible en: [http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/Rec\\_de\\_info/memoriasii curs/cd\\_curso/Contenido/Modulo%201/agroindustria\\_rural\\_horizonte\\_2000.pdf](http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/Rec_de_info/memoriasii curs/cd_curso/Contenido/Modulo%201/agroindustria_rural_horizonte_2000.pdf) [Accesado 30 de enero 2013]
- Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (2012). *Relación de productores inscritos en la campaña de la mosca de la fruta* (Documento inédito).

- Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C. (COFUPRO) (2002). *Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en Zacatecas. Cadena agroalimentaria de durazno*. Zacatecas: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Escalante, M. C., (2011). *Las innovaciones impulsadas por el Comité Estatal de Productores de durazno del Estado de México, A.C.* México. IICA.
- Espíndola B., M., Elías Román R, D., Aguilar Melchor, J. J., Rojas Campos E. (2010). *Guía técnica para la producción de durazno en la región Sur del Estado de México. Coatepec Harinas, México: Fundación Sánchez Colín, ICAMEX, Gobierno del estado de México, CONACYT.*
- Fernández M. y Pérez G., (2005). "Foro. Sistemas Producto e Innovaciones Tecnológicas, Experiencias y Perspectivas Regionales Tlaxcala- Puebla-Hidalgo, INIFAP" [En línea] Tlaxcala, Tlaxcala, SAGARPA, CONACYT, disponible en: <https://intranet.inifap.gob.mx/infoteca/inifap/Multisector/Memoria2256.pdf#page=77> [Accesado 15 de mayo 2013]
- García, G., (2008). *Rentabilidad de la producción de durazno en los municipios de Chiautzingo, Calpan, Domingo Arenas y Hujotzingo, Puebla*. Tesis de doctorado. Puebla. Colegio de Postgraduados. Institución de enseñanza e investigación en Ciencias Agrícolas
- Gonzáles, J: A., García, J. A., Chalita, L. E. Matus, J.A., Cruz, B., Sangerman, D., Portillo, M., Fortis, M. (2012). *Modelo espacial para determinar costos de transporte en la distribución de durazno en México*. [En línea] en *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol 3, Núm. 4. 1° de julio-31 de agosto. p. 701-712. Disponible en: [revistasinifap.org.mx](http://revistasinifap.org.mx) [Accesado 20 de mayo 2013]
- H. Ayuntamiento de Coatepec Harinas (2009). *Plan de Desarrollo Municipal de Coatepec Harinas, 2009-2012*. Estado de México.

- Iglesias, D. (2002). *Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario*. Documento de trabajo. Estación Experimental Agropecuaria Anguil. Instituto de Tecnología Agropecuaria, [En línea], disponible en: <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf> [Accesado 3 de febrero 2013]
- Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) (2012). *Estadística básica municipal Coatepec Harinas* [En línea]. Estado de México, disponible en: [http://igecem.edomex.gob.mx/recursos/Estadistica/PRODUCTOS/AGENDA\\_ESTADISTICABASICAMUNICIPAL/ARCHIVOS/Coatepec%20Harinas.pdf](http://igecem.edomex.gob.mx/recursos/Estadistica/PRODUCTOS/AGENDA_ESTADISTICABASICAMUNICIPAL/ARCHIVOS/Coatepec%20Harinas.pdf) [Accesado 20 de mayo 2013]
- Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (2012). *Guía del usuario. Signos distintivos*. [En línea] México, disponible en: [www.impi.gob.mx](http://www.impi.gob.mx) [Accesado 20 de octubre 2013]
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2006). *Censo de Población y vivienda, Coatepec Harinas, Colonia El Potrero*. [En línea] México, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=15> [Accesado 12 de abril 2013]
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Clave Geoestadística 15021 Coatepec Harinas*. [En línea] México, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/15/15021.pdf> [Accesado 3 de abril 2013]
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010, Coatepec Harinas* [En línea] México, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=15> [Accesado 9 de abril 2013]
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) (2005). *Prácticas culturales para producir durazno criollo en*

Zacatecas. [En línea]. Zacatecas, Centro de investigación regional Norte Centro Campo experimental Zacatecas, disponible en: [biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/2088](http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/2088) [Accesado 5 de agosto 2013]

- La Gra, J. (1993). *Una Metodología de Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias para la identificación de problemas y proyectos*. [En línea] Moscow, Idaho, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Instituto para la Post-cosecha de Productos Perecederos Oficina de la Asean para el Manejo de alimentos, disponible en: <http://www.fao.org/WAIRdocs/x5405s/x5405s05.htm#TopOfPage> [Accesado 9 de febrero 2013]
- Larqué, B., Sangerman, D., Ramírez, B., Navarro, A., Serrano, M., (2009). *Aspectos técnicos y caracterización del productor de durazno en el Estado de México* Agricultura Técnica Mexicana, volumen 35, número 3. México. [En línea] disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0568-25172009000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0568-25172009000300007&script=sci_arttext) [Accesado 15 de enero 2014]
- Lesmes, R., (2009). *Caracterización socio-económica y empresarial para productores coturnícolas en el Departamento de Cundinamarca*. Tesis de Maestría. [En línea] Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana – Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis24.pdf> [Accesado el 1 de enero 2013]
- Márquez, L. E., y Martínez T., (2007). *La combinación de sistemas agrícolas tradicionales y comerciales, el proceso de conversión en Cruz de Piedra, Estado de México*, en Revista de Antropología Iberoamericana, volumen 2, número 1. Enero-abril. Madrid.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2012). *Clasificación de Niza – Generalidades*. [En línea] Ginebra, Suiza, disponible en: [www.wipo.int/classifications/nice/es/](http://www.wipo.int/classifications/nice/es/) [Accesado 20 de octubre 2013]

- Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2007). *Un sistema integrado de censos y encuestas agropecuarios. Programa Mundial del Censo Agropecuario 2010*. Depósito de documentos de la FAO [En línea], vol. 1, Roma, disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0135s/a0135s.pdf> [Accesado 8 de enero 2013]
- Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2011). “Dirección de Estadística” [En línea], disponible en: <http://faostat.fao.or> (fecha de consulta: 22 enero, 2011. [Accesado 8 de mayo 2013]
- Pérez, S., (1995). Seminario de investigación y transferencia tecnológica agropecuaria en el Estado de Querétaro, Querétaro. [En línea] SAGARPA, INIFAP, SEDAGRO, TEC. DE MONTERREY, FUNDACION PRODUCE, disponible en: <http://www.slideshare.net/alephl/memorias-x-seminario-transferencia-de-tecnologainifap-2> [Accesado 21 de mayo 2012]
- Pico, H. y Reinoso, I. (comp) (2007). *Cadenas agroalimentarias. Plataformas de concertación y proyectos compartidos*. [En línea] INIAP – FORTIPAPA y la CONSUDE disponible en: <https://research.cip.cgiar.org/confluence/download/attachments/14942262/Cadenas.+7+de+julio.pdf?version=1> [Accesado 10 de febrero 2013]
- Riveros, H. (2000). “Agroindustria rural: Conceptos, características y oportunidades” conferencia dictada durante el ciclo *II Curso Internacional sobre la Agroempresa Rural para el Desarrollo Microregional Sostenible*. Centro Internacional de Agricultura Tropical de Colombia, septiembre 11- octubre 6. [En línea] disponible en: [http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/Rec\\_de\\_info/memoriasii\\_curs/cd\\_curso/Contenido/Modulo%201/agroindustria\\_conceptos\\_oportunidades.pdf](http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/Rec_de_info/memoriasii_curs/cd_curso/Contenido/Modulo%201/agroindustria_conceptos_oportunidades.pdf) [Accesado 5 de febrero 2013]
- Sánchez, G. (2007). *La red de valor durazno: Situación Actual y Perspectivas de Desarrollo*. III Congreso Nacional del Sistema Producto Durazno. 6 - 8 de diciembre. Ixtapan de la Sal, México. Consejo estatal de

productores de durazno del Estado de México. [En línea] disponible en: [http://www.duraznoags.com/wpcontent/uploads/2009/09/memorias\\_iii\\_congreso.pdf](http://www.duraznoags.com/wpcontent/uploads/2009/09/memorias_iii_congreso.pdf) [Accesado 20 de febrero 2013]

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2001). *Las cadenas productivas agroalimentarias*. Subsecretaría de Desarrollo Rural [En línea] México, disponible en: [http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Publicaciones/Lists/Documentos%20de%20inters/Attachments/26/CADENAS\\_AGROAL.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Publicaciones/Lists/Documentos%20de%20inters/Attachments/26/CADENAS_AGROAL.pdf) [Accesado 9 de febrero 2013]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2012). [En línea] México, disponible en: [www.sagarpa.gob.mx/](http://www.sagarpa.gob.mx/) [Accesado 7 de octubre 2013]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2013). *Desarrollo rural. Programa de asistencia técnica y capacitación*. [En línea] México, disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/DESARROLLORURAL/ASISTENCIACAPACITACION/Paginas/default.aspx> [Accesado 27 de octubre 2013]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2013). *Apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura. Programa Apoyo al Valor Agregado de Agronegocios con esquemas de Riesgo Compartido (PROVAR)*. [En línea] México, disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/programassagarpa/Paginas/default.aspx#> [Accesado 25 de octubre de 2013]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2013). *Apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura. Proyecto estratégico de tecnificación de riego que promueve la SAGARPA* [En línea] México, disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/programassagarpa/Paginas/default.aspx#> [Accesado 25 de octubre 2013]

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), *Sistema de información Agropecuaria y Pesquera* (SIAP) (2011). [En línea] México, disponible en: <http://www.siap.gob.mx> [Accesado 15 de mayo 2013]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2005). *Plan Rector Sistema Nacional Durazno (2005)*. [En línea] Aguascalientes, SAGARPA, Tecnológico de Monterrey; Inca Rural, disponible en: [http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/prn\\_durazno.pdf](http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/prn_durazno.pdf) [Accesado 12 de mayo 2013]
- Torres, E., (2012). *Efecto del Métil Jasmonato en la vida Poscosecha de Frutos de Prunus pérsica almacenados en refrigeración*. Tesis de Maestría. Toluca, Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Van der Heyden, D. y Salazar, M. (2004a) (coordinadores). *Guía de análisis de cadenas productivas con equidad para la promoción del desarrollo local*. [En línea]. Perú, disponible en: <http://cenida.una.edu.ni/relectronicos/REE50S161.pdf> [Accesado 9 de febrero 2013]
- Van Der Heyden, D. y Salazar, M. (2004b) (coordinadores). *Metodología de análisis de cadenas productivas con equidad para la promoción del desarrollo local*. [En línea]. Perú, disponible en: <http://www.alianzasdeaprendizaje.org/salon-del-conocimiento/item/14-metodolog%C3%ADa-de-an%C3%A1lisis-de-cadenas-productivas-con-equidad-para-la-promoci%C3%B3n-del-desarrollo-local> [Accesado 9 de febrero 2013]



# ANEXOS

## Anexo 1. Cuestionario para productores de durazno

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
 MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL  
 Y TURISMO AGROALIMENTARIO



Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivo: Obtener información del entorno del productor de durazno para elaborar un diagnóstico.**

Nombre del productor: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Nivel educativo: \_\_\_\_\_

Número de integrantes de la familia que dependen de usted: \_\_\_\_\_

Antigüedad como productor de durazno: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

### 1. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LA HUERTA

1.1. Variedades que cultiva \_\_\_\_\_

1.2. Superficie y número de árboles \_\_\_\_\_

1.3. Edad de los árboles existentes \_\_\_\_\_

1.4. ¿Tiene cultivos temporales en la explotación? Si  No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

1.5. Actividades complementarias a parte de la producción de durazno \_\_\_\_\_

### 2. INSTITUCIONES DE APOYO

2.1. ¿Tiene conocimiento de alguna política, estrategia gubernamental o proyecto existente que impacten la producción, la productividad, el procesamiento, el manejo de post-cosecha o el mercadeo del durazno? Si  No  ¿Cuál y en qué consiste? \_\_\_\_\_

2.2. ¿Recibe o ha recibido apoyo de alguna institución pública en lo que respecta a su producto? Si  ¿En qué etapa?

No  (pase a la siguiente pregunta)

Etapas		Secretaría o departamento	Tipo de apoyo
Planificación	( )		( )
Producción	( )		
Procesamiento	( )		
Mercadeo	( )		
Investigación	( )		

2.3. Si la respuesta es No mencione las instituciones gubernamentales a las que ha solicitado algún tipo de apoyo para su producto?

Nombre de la Institución	Principales limitaciones
Unidad, Departamento u Organización	

### SERVICIOS DE APOYO

#### 3. TRANSPORTE:

3.1. ¿Cómo considera la accesibilidad de la zona de producción (condiciones de las carreteras)?  Buena  Aceptable  Mala

Observaciones: \_\_\_\_\_

3.2. ¿Cómo es la disponibilidad de vehículos?:

	Buena	Aceptable	Mala
- Para insumos de producción	( )	( )	( )
- De la huerta a empacadora	( )	( )	( )

- De la huerta al mercado	( )	( )	( )
- De la empacadora a mayorista	( )	( )	( )

3.3. Identifique y describa las limitaciones prioritarias que afectan el transporte: \_\_\_\_\_

#### 4. INFORMACIÓN AGRÍCOLA

4.1. ¿Cuáles son las fuentes de información agrícola a las que tiene acceso?

- Servicios de extensión  Radios  Televisión  Diarios  Periódicos agrícolas  Agencias de insumos  
 Internet  Otros productores  Otras ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4.2. Respecto a información institucional por favor indique:

Información (info):	Producción		Post-cosecha		Mercados		Precios	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
¿Info institucional disponible?								
¿Suficiente para la toma de decisiones?								
¿Fuentes de info institucional?								

4.3. Mencione dos limitaciones prioritarias relacionadas con la información institucional: \_\_\_\_\_

#### 5. CRÉDITO: RECEPCIÓN DE CRÉDITO PARA FINES AGRÍCOLAS

5.1. ¿Ha solicitado algún tipo de crédito? Si  No

Si lo ha solicitado, por favor indique:

Fuentes	Tipo de garantía	Tasa de interés	Límites de crédito	¿Suficiente?	
				Sí	No

5.2. ¿Con que fuentes de crédito cuenta?

- Bancos comerciales  Bancos de desarrollo agropecuario  Sociedades cooperativas de crédito  Prestamistas  
 Proveedores de insumos  Grupos de autoayuda  Familiares o amigos  El gobierno  Otras fuentes

5.3. ¿Cuáles son los tipos de garantías para créditos?

- La tierra del productor  Otros bienes  Otros tipos de garantías ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

5.4. ¿Cuál es el plazo del préstamo o crédito?

- Menos de 12 meses  12-35 meses  36 meses o más

5.5. Describa los obstáculos con respecto al crédito: \_\_\_\_\_

#### 6. INSUMOS AGRÍCOLAS

6.1. ¿Qué tipo de fertilizantes usa?

- Fertilizantes minerales (químicos)  Fertilizantes organominerales (mezcla orgánicos y químicos)  Fertilizantes orgánicos  Biofertilizantes  Otros materiales orgánicos para fortalecer el crecimiento de las plantas

6.2. ¿Cuál es el origen del material de siembra: Autoproducción ? Importado ? Intercambio dentro de la comunidad ?

¿O producido por el Gobierno ?  Empresa productora de planta?  Donaciones? Agricultores ? u otros  \_\_\_\_\_

6.3. ¿Son plantas de semillero (segregantes) ? ¿o injertos ? Si son injertos, ¿son ellos formados? Sí  No

6.4. ¿Cómo considera la calidad del material de siembra (o de producción)? Alta  Satisfactoria  Baja

6.5. ¿Está el material de siembra o producción fácilmente disponible? Sí  No

6.6. ¿Están generalmente disponibles las plantas en el tiempo apropiado del año? Sí  No

6.7. Indique la disponibilidad y fuente de insumos:

Tipo de insumos	Disponible a tiempo		Principal fuente de insumos
	Sí	No	
Fertilizantes			
Agroquímicos			
Herramientas			
Equipo de riego			
Pesticidas naturales			
Otros:			

6.8. ¿Cuál es su principal queja que tiene respecto al material de siembra (calidad, costo, disponibilidad, etc.)? \_\_\_\_\_

6.9. ¿De dónde se obtienen las plantas de árboles frutales? Viveros privados  Sector público (pase a la siguiente pregunta)  Nombre de la fuente: \_\_\_\_\_

6.10. Si se obtienen del sector público, ¿son éstas subsidiadas? Si  No  Explique: \_\_\_\_\_

- 6.11. ¿Cuál fue la edad de las plantas cuando las transporto del vivero al campo? \_\_\_\_\_
- 6.12. ¿Cómo considera la tasa de éxito de las plantas que adquiere? Alta , Media , Baja .
- 6.13. ¿Las plantas están certificadas como libres de enfermedades ? ¿Parecen estar libres de enfermedades ? ¿O parecen enfermas ?
- 6.14. Mencione 2 limitaciones en el suministro de insumos agrícolas: \_\_\_\_\_

### 7. ASISTENCIA TÉCNICA (AT)

- 7.1. ¿Recibe asistencia técnica para la producción? Si  No
- 7.2. **Si la respuesta es afirmativa responde** ¿Qué tipo de asistencia recibe? Oficial  \_\_\_\_\_ Particular  de que tipo? \_\_\_\_\_
- 7.3. Favor de indicar la disponibilidad de asistencia técnica en cada etapa:

Operación	AT está disponible		Fuente de AT	AT es suficiente	
	Si	No		Si	No
Producción					
Post-cosecha					
Mercadeo					
Procesamiento					

- 7.4. Mencione dos limitaciones con respecto a la asistencia técnica: \_\_\_\_\_

### 8. INSTALACIONES DE POST-COSECHA

- 8.1. ¿Cuenta con instalaciones para la post-cosecha? Si  No

**Si la respuesta es Si**, indique de que tipo:

Tipo	Dueño/Operador	¿Capacidad suficiente?		¿Servicio eficiente?	
		Si	No	Si	No
enfriador					
empacadora					
camión					
refrigerador					
otro					

- 8.2. ¿Qué servicios o infraestructuras, son necesarios para la producción, el procesamiento, el manejo de post-cosecha o el mercadeo del producto en cuestión: \_\_\_\_\_

- 8.2. Mencione dos problemas relacionados con las instalaciones de post-cosecha: \_\_\_\_\_

### 9. ORGANIZACIONES AGROPECUARIAS

- 9.1. ¿Ha formado parte de algún tipo de organización de productores de durazno? Si  ¿Cuál? \_\_\_\_\_ No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- 9.2. **En caso afirmativo** ¿Cuál es el nombre de la organización? \_\_\_\_\_
- a) Año de ingreso a la organización: \_\_\_\_\_
- b) Número de socios: \_\_\_\_\_
- c) Beneficios: \_\_\_\_\_
- d) Proyectos: \_\_\_\_\_
- e) En la actualidad ¿Sigue activa la organización? Si  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- 9.3. ¿Tiene conocimiento de alguna organización agropecuaria activa o potenciales involucradas en la producción o el mercadeo del durazno? Si  No
- 9.4. **Si no hay organizaciones** agropecuarias ocupándose del producto, explique el por qué: \_\_\_\_\_

- 9.5. De acuerdo a su experiencia podría mencionar cuales son los principales problemas que afectan el desarrollo de organizaciones agropecuarias: \_\_\_\_\_

### 10. REQUERIMIENTOS Y RESTRICCIONES AMBIENTALES

- 10.1. ¿Qué tipo de sensibilidad presenta el producto a condiciones climáticas?

	Sensible	Moderada	Tolerante	Como afecta al producto
- Sequía				
- Lluvias fuertes				
- Vientos fuertes				
- Altas temperaturas				

- Bajas temperaturas

- 10.2. ¿Cómo considera la calidad de los suelos en el área de producción? Muy buena , Adecuada , o Deficiente .
- 10.3. La lluvia se considera excesiva , adecuada , o insuficiente  Explique: \_\_\_\_\_
- 10.4. ¿Sufre el área por inundaciones durante la estación de crecimiento? Sí  No  Explique: \_\_\_\_\_
- 10.5. En caso de condiciones de sequía, ¿hay riego disponible? Sí  No  Explique: \_\_\_\_\_
- 10.6. ¿Son las heladas o baja temperatura limitaciones en esta área? Sí  No  Explique: \_\_\_\_\_
- 10.7. ¿Constituyen las altas temperaturas un problema para este producto? Sí  No  Explique: \_\_\_\_\_
- 10.9. ¿Cómo afectan generalmente las condiciones ecológicas mencionadas a la producción y/o a los rendimientos? \_\_\_\_\_

**11. PRÁCTICAS CULTURALES DEL AGRICULTOR**

- 11.1. ¿Por qué cultiva este producto? Ninguna otra alternativa , Tradición , Es la mejor alternativa económica , Otros  (especifique): \_\_\_\_\_
- 11.2. ¿Establece el cultivo en tierra que es propia , arrendada , en cosecha compartida , cultivada comunalmente  otros  \_\_\_\_\_
- 11.3. ¿Si es arrendada la tierra cuáles son las condiciones de **arrendamiento**?  
 Por una cantidad acordada de dinero y/o producto  Por una parte del producto  A cambio de servicios  Bajo condiciones de arrendamiento  Otros tipos de tenencia de tierra \_\_\_\_\_
- 11.4. ¿Qué tipo de sistema agrícola utiliza: monocultivo , cultivos intercalados , rotación , huerta casera , plantación , roza y quema , otros  (especifique): \_\_\_\_\_
- 11.5. ¿Cómo se prepara el suelo para la plantación? Maquinaria agrícola (con tractor) , Tracción animal , Manualmente . Describa: \_\_\_\_\_
- a). ¿Cuál es el tamaño de la cepa para plantación (para siembra de árboles y método de preparación)? \_\_\_\_\_
- b). ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para plantar? \_\_\_\_\_
- c). Describa el trazado y la distancia de plantación utilizados: \_\_\_\_\_
- d). ¿Lleva a cabo un programa de control fitosanitario (plagas y enfermedades)? Sí  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- En caso afirmativo**, describa los métodos: \_\_\_\_\_
- 11.6. ¿Fertiliza sus cultivos? Sí  No   
**En caso afirmativo**, describa el método, la fórmula, la frecuencia y la cantidad usada: \_\_\_\_\_
- 11.7. ¿Usan el riego para su plantación? Sí  No
- 11.8. ¿Con qué frecuencia riega su huerta? \_\_\_\_\_
- 11.9. ¿Cuál es el sistema de riego que utiliza?  Riego de superficie (como el surco, el linderos y el riego de inmersión)  
 Riego por aspersión  Riego localizado (a través de una red de cañerías en un punto preestablecido y se aplican pequeños goteos a cada planta; otros términos, microgoteo, riego por goteo, riego por gravedad, riego a sorbos, riego diario)
- 11.10. ¿Qué fuentes de agua utiliza para riego?  Río/lago/estanque (por gravedad)  Río/lago/estanque (por bombeo)  
 Pozos profundos/pozos entubado  Pozos profundos  Abastecimiento municipal de aguas  Aguas residuales tratadas  Otras \_\_\_\_\_
- 11.11. ¿Cuál es la principal fuente de mano de obra? Familia , Intercambio de mano de obra con vecinos , Empleado de tiempo completo , Empleado de medio tiempo , Otros  especifique \_\_\_\_\_
- 11.12. ¿Cuál es la cantidad total de empleados que tiene a su cargo?: \_\_\_\_\_  Empleados varones \_\_\_\_\_  Empleadas mujeres \_\_\_\_\_
- 11.13. ¿Qué tareas tienen que cumplir los varones? \_\_\_\_\_
- 11.14. ¿Qué tareas tienen que cumplir las mujeres? \_\_\_\_\_
- 11.15. Los empleados son: altamente calificados , satisfactorio , pobremente calificados
- 11.16. ¿Cuáles son los meses en los que hay mayor demanda de empleados? \_\_\_\_\_
- 11.17. ¿Cuáles son las formas de pago para los empleados?  En efectivo  Con productos agrícolas  Intercambio de trabajo  Otras formas de pago en especie \_\_\_\_\_
- 11.18. ¿En promedio qué remuneración por semana reciben los empleados? \_\_\_\_\_
- 11.19. ¿Poda sus árboles? Sí  No
- 11.20. ¿Práctica la poda en verde? Sí  No   
a) En caso afirmativo, ¿cómo lo hace? \_\_\_\_\_
- b) Describa el método, la frecuencia y lo adecuado del control de malezas \_\_\_\_\_
- 11.21. ¿Cómo toma la decisión de cuándo cosechar el cultivo? Madurez , Precio del mercado , Peligro de robo , Otros  (especifique): \_\_\_\_\_
- 11.22. ¿Cómo se cosecha el cultivo? Mecánicamente , A mano
- 11.23. ¿Qué herramientas son utilizadas durante la cosecha? \_\_\_\_\_

**12. PLAGAS Y ENFERMEDADES**

12.1. Mencione las plagas y enfermedades que impactan la productividad o la calidad del producto en orden de importancia. En cada caso, indique la significancia económica o de cuarentena.

Nombre de plaga	Significancia	Nombre de Enf.	Significancia
	(Econ. o cuar.)		(Econ. o cuar.)

1.			
----	--	--	--

Para cada plaga o enfermedad listada, complete el siguiente cuestionario:

12.2. La siguiente información concierne a una plaga , o enfermedad  de significancia económica , o cuarentena .

12.3. Nombre común: \_\_\_\_\_

12.4. El daño hecho por esta plaga o enfermedad afecta lo siguiente:

	Sí	No	Describa impacto negativo
Cantidad disponible para el mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calidad del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Precio del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12.5. ¿Tiene acceso a tecnologías disponibles para prevenir , erradicar , o controlar  la plaga y/o enfermedad, o no están disponibles .

12.6. Los costos de control son económicamente viables , o no .

12.7. ¿Cuándo decide fumigar contra la plaga o enfermedad en cuestión? (¿Aplica los productos químicos a la primera señal de insectos o enfermedad o sólo después de que el producto es severamente afectado?) \_\_\_\_\_

12.8. ¿Qué tipo de pesticida comúnmente utiliza? \_\_\_\_\_

12.9. ¿Con qué frecuencia fumiga su huerta? \_\_\_\_\_

12.10. ¿Quién lleva a cabo la fumigación? Empleado , Agricultor , Cooperativa , Departamento de gobierno  Otro

12.11. ¿Qué tipo de equipo tiene para fumigación? Bombas de espalda , Bombas de tractor , Avionetas , otros \_\_\_\_\_

### 13. COSECHA

13.1. ¿Quién se encarga de cosechar el durazno? Dueño  Empleado  Otro  \_\_\_\_\_

a). Describa la operación de cosecha: \_\_\_\_\_

b). ¿Por qué se cosecha el producto de esa manera en particular? \_\_\_\_\_

c). ¿Cuándo se hace la cosecha? \_\_\_\_\_

13.2. ¿El presente método de cosecha parece afectar: la cantidad y calidad del producto? Sí  No .

**En caso afirmativo indique en que afecta.**

En la cantidad de producto disponible para el mercado , la calidad del producto disponible para el mercado , el valor del producto disponible para el mercado  Explique \_\_\_\_\_

13.3. ¿Cómo considera el volumen de producto no apto para el mercado? Parece ser: alto , Medio , Bajo  Describa las causas, v. gr., tamaño del producto, daño por clima, daño por insectos, daño por enfermedades, falta de nutrientes en el suelo, daño por sol, daño en la cosecha, otros. \_\_\_\_\_

13.4. ¿Cuál es el porcentaje estimado del producto apto para el mercado? \_\_\_\_\_%

13.5. Identifique y describa las herramientas de cosecha: \_\_\_\_\_

13.6. ¿Se cosecha todo el producto de una sola vez? Sí  No . **En caso negativo**, ¿por qué no y cómo se hace la selección de la parte que se cosecha? \_\_\_\_\_

13.7. Identifique las épocas de cosecha de cada variedad de producto (si hay más de uno):

Variedad	Meses de cosecha	No. de meses en el ciclo de producto

13.8. ¿Cuáles criterios que utilizan los cosechadores en la selección del producto para la cosecha? \_\_\_\_\_

### 14. SELECCIÓN

14.1. Identifique los puntos donde tiene lugar alguna forma de selección.

NOMBRE Y DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE. PORQUE Y DONDE SE LLEVA A CABO

14.2. Dé la siguiente información por cada actividad identificada anteriormente:

i. ¿Se lleva a cabo la actividad con máquinas/herramientas/equipo? Sí  No  **En caso afirmativo, identifique y describa:** \_\_\_\_\_

j. ¿Cuál(es) (son) el(los) probable(s) uso(s) final(es) del producto rechazado? \_\_\_\_\_

14.3. ¿Cuáles criterios se usan en esta actividad?

Criterios	Sí	No	Describa
forma del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tamaño del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
peso del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

madurez			
color			
daño por plagas/enfermedades			
daño físico			
daño mecánico			
limpieza			
otros:			

14.4. Si el producto se divide en diferentes grupos o categorías en este punto debido al proceso de selección, identifique las diferentes categorías y el porcentaje aproximado de producto que se mueve dentro de cada canal.

Caso de estudio:	Grado	% del total	Destino
	Grado 1		Exportación
	Grado 2		Mercado Doméstico
	Grado 3		Agro-procesamiento
	Rechazos		Alimento animal
	Total		

### 15. INSPECCIÓN

15.1. Identifique los puntos en el sistema donde tiene lugar alguna forma de inspección.

NOMBRE Y DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE.PORQUE Y DONDE SE LLEVA A CABO

15.2. Proporcione la siguiente información por cada actividad identificada anteriormente:

f. ¿Se lleva a cabo la actividad con máquinas/herramientas/equipo? Si  No  En caso afirmativo, identifique y describa: \_  
j. ¿Cuáles criterios se usan en esta actividad?

Criterios	Si	No	Describa
<b>A. Control de calidad (durante el empaclado)</b>			
forma del producto			
tamaño del producto			
peso del producto			
madurez			
color			
daño por plagas/enfermedades			
daño físico			
daño mecánico			
limpieza			
otros:			
<b>B. Cuarentena vegetal (exportaciones e importaciones)</b>			
enfermedades			
plagas			
residuos químicos			
otros:			

### TRATAMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE POST-COSECHA

#### 16. TRATAMIENTO QUÍMICO

16.1. ¿Se aplica algún componente químico al producto durante la etapa de post-cosecha? Si  No . En caso afirmativo, haga una lista de los productos:

Nombre genérico:	Nombre de marca:

2. Responda las siguientes preguntas para cada producto químico usado:

- a. ¿Cuál es el nombre del producto químico? \_\_\_\_\_
- b. ¿Por qué se utiliza el producto químico? \_\_\_\_\_
- c. ¿Quién aplica el producto químico? \_\_\_\_\_
- d. ¿Cuándo se aplica el producto químico? \_\_\_\_\_
- e. ¿Dónde se aplica el producto químico? \_\_\_\_\_
- f. ¿Con qué frecuencia se aplica el producto químico? \_\_\_\_\_
- g. ¿Cómo se aplica el producto químico (aspersión, inmersión, etc.)? \_\_\_\_\_
- h. ¿En qué concentración se aplica? \_\_\_\_\_
- i. ¿Representa el uso de este producto químico un peligro para la salud de los trabajadores? Si  No ; ¿para los consumidores? Si  No . En caso afirmativo, explique: \_\_\_\_\_j.
- Costos del tratamiento? \_\_\_\_\_
- Observaciones: \_\_\_\_\_

### 17. TRATAMIENTO FÍSICO

17.1. ¿Recibe el producto algún tratamiento físico en el período de post-cosecha que afecte su calidad, vida útil, o comercialización? Si  No .

17.2. **En caso afirmativo**, identifique cada tipo de tratamiento físico: \_\_\_\_\_

17.3. Proporcione la siguiente información para cada tratamiento físico:

- a. Nombre del tratamiento físico: \_\_\_\_\_
- b. Descripción del tratamiento: \_\_\_\_\_
- c. Propósito del tratamiento: \_\_\_\_\_
- d. ¿Quién lleva a cabo el tratamiento? \_\_\_\_\_
- e. ¿Cuándo se hace el tratamiento? \_\_\_\_\_
- f. ¿Dónde se lleva a cabo el tratamiento? \_\_\_\_\_
- g. ¿Qué costos acarrea en el tratamiento? \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

### 18. EMPAQUE

18.1. Identifique los puntos en el sistema de post-cosecha donde ocurren empaque o reempaque:

Puntos	Sí	No	Describa
en la huerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
punto rural de acopio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
punto regional de acopio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
planta empacadora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
mercado local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
mercado mayorista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
industria casera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
agro-industria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

18.2. Proporcione la siguiente información para cada ocasión donde se da el empacado:

- a. ¿Por qué es necesario empacar? \_\_\_\_\_
- b. ¿Quién lleva a cabo el empacado? \_\_\_\_\_
- c. ¿Dónde tiene lugar el empacado? \_\_\_\_\_
- d. ¿Cuándo tiene lugar el empacado? \_\_\_\_\_
- e. ¿Qué tiempo dura el proceso de empacado? \_\_\_\_\_
- f. ¿Cómo es manipulado/empacado el producto? (describa) \_\_\_\_\_
- g. ¿Qué tipo de material de empaque es utilizado? \_\_\_\_\_
- h. ¿Por qué se usa este tipo particular de material de empaque? \_\_\_\_\_
- i. ¿Cuál es el tamaño del empaque usado?
- dimensiones (cm) \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_
- número de unidades del producto por paquete \_\_\_\_\_
- peso del empaque: bruto \_\_\_\_\_ neto \_\_\_\_\_
- j. ¿Se consigue con facilidad el material de empaque? Si  No
- m. ¿Posee este empaque particular la resistencia mecánica necesaria para proteger adecuadamente al producto durante:

	Sí	No	Comentarios
Manipulación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Transporte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Apilado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Almacenamiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros?:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

18.4. Si el producto no es empacado, ¿por qué no se empaca? Innecesario , falta de conocimiento , falta de materiales , antieconómico , otros

## 19. REFRIGERACIÓN

19.1. ¿Se refrigera el producto? Si  No  En caso negativo, ¿por qué no se hace? \_\_\_\_\_

19.2. En caso afirmativo, proporcione la siguiente información:

a. ¿A qué hora del día se cosecha el producto normalmente? temprano en la mañana , en la mañana , en la tarde , en la noche , a cualquier hora

b. ¿Cuál es la temperatura ambiente normal durante la cosecha? \_\_\_\_\_

c. ¿Se considera importante pre-enfriar este producto? Si  No . Explique: \_\_\_\_\_

d. ¿Qué método de enfriamiento se utiliza? cámara fría standard , por agua , con hielo , por evaporación , aire forzado , aire acondicionado , otros \_\_\_\_\_

e. ¿Cómo se lleva a cabo el enfriamiento (describa el procedimiento y equipo usados)? \_\_\_\_\_

f. ¿Cuánto tiempo después de la cosecha es llevado a cabo el enfriamiento? 0-3 horas , 4-7 horas , 8-16 horas , 17-24 horas  más de 24 horas

g. ¿Dónde se lleva a cabo el enfriamiento? en la huerta , en el centro de acopio , en la empacadora , en el mercado , otros \_\_\_\_\_

h. ¿Quién lleva a cabo el enfriamiento? Agricultor , intermediario , comprador , gobierno , otros: \_\_\_\_\_

i. ¿Cuánto tiempo toma el penado de enfriamiento? \_\_\_\_\_ horas.

j. ¿Cuál es el rango de temperatura en el refrigerador? \_\_\_\_\_

k. Una vez enfriado, ¿se saca el producto de la cadena de refrigeración en ruta al mercado final? Si  No . Describa \_\_\_\_\_

l. ¿Cuáles son los costos de operación del enfriamiento, por kilo de producto? \_\_\_\_\_

19.3. Resuma los problemas identificados a este punto que puedan afectar las pérdidas de post-cosecha y/o el mercadeo del producto. \_\_\_\_\_

## 20. ALMACENAMIENTO

20.1. Identifique los puntos del sistema de post-cosecha donde tiene lugar el almacenamiento.

	Si	No	Duración del almacenamiento (días)	Responsable
en la huerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
centro rural de acopio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
centro regional de acopio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
empacadora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
mercado mayorista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
mercado detallista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

20.2. Proporcione la siguiente información, por cada caso de almacenamiento identificado: a. Tipo de almacenamiento (de pregunta 1. arriba):

b. ¿Quién es responsable por el almacenamiento? Agricultor , intermediario , gobierno , mayorista , detallista , procesador , otros \_\_\_\_\_

c. ¿Cuál es el propósito del almacenamiento? esperar embarque , esperar mejor precio en el mercado , acopiar volúmenes más grandes , otros \_\_\_\_\_

d. Describa las instalaciones y equipo de almacenamiento. \_\_\_\_\_

e. ¿Cuánto tiempo después de la cosecha el producto pasa normalmente a almacenamiento (horas y días)? \_\_\_\_\_

f. ¿Qué tan largo es el período de almacenamiento? \_\_\_\_\_

h. ¿Cómo cambia la calidad del producto durante el período de almacenamiento? \_\_\_\_\_

i. ¿Está controlada la temperatura en el ambiente de almacenamiento? Si  No . Explique: \_\_\_\_\_

j. ¿Esta modificada , o controlada  la atmósfera en la instalación de almacenamiento? Describa: \_\_\_\_\_

k. El producto normalmente se almacena solo , o con otros productos . Si con otros productos, especifique de qué clase: \_\_\_\_\_

l. Describa el tipo de contenedor en el cual está empacado el producto durante el almacenamiento \_\_\_\_\_

m. ¿Quién es el dueño de las instalaciones de almacenamiento? \_\_\_\_\_

n. ¿Quién opera las instalaciones de almacenamiento? \_\_\_\_\_



o. ¿Se opera eficientemente la instalación de almacenaje? Si  No . En caso negativo, explique: \_\_\_\_\_  
 20.3 Mencione dos problemas de almacenamiento que pueden afectar las pérdidas de post-cosecha y/o mercado \_\_\_\_\_

### 21. TRANSPORTE

21.1. De acuerdo a sus conocimientos identifique cada punto en la cadena agro-alimenticia donde el producto experimenta movimiento de un punto a otro con el propósito de llevarlo a una nueva localidad.

Donde se efectúa transporte	Método de transporte	Responsable	Hora de transporte: mañana, tarde, temprano noche, noche o cualquier hora
a. de _____ a _____			

21.2. Proporcione la siguiente información en cada uno de los casos identificados anteriormente:

- Describa los contenedores usados durante esta etapa del transporte. \_\_\_\_\_
  - ¿Cómo se estiba el producto durante el transporte? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuál es el daño/magulladura que ocurra al producto durante el transporte \_\_\_\_\_
3. Resumen de problemas durante el transporte que puedan afectar el procesamiento, el manejo de post-cosecha o el mercadeo. \_\_\_\_\_

### 22. DEMORAS O ESPERAS

22.1. Identifique todos aquellos puntos en el sistema de post-cosecha donde ocurren demoras o esperas.

	Si	No	Causa y responsable	Duración	Forma de proteger el producto
en la huerta					
durante el transporte					
en la empacadora					
en el mercado mayorista					
en el mercado detallista					

22.2. Proporcione la siguiente información por cada caso de demora o espera:

- ¿Cuáles son las condiciones ambientales para el producto en el punto de demora? rayos solares directos o sombra \_\_ temperatura \_\_ humedad relativa \_\_ movimiento de aire \_\_ otras condiciones ambientales debilitantes: \_\_\_\_\_
  - Describa cómo la demora o espera pueden afectar la calidad del producto (cambios en apariencia, textura, aroma, sabor, aumento/reducción de peso, desarrollo de enfermedades, etc.) \_\_\_\_\_
  - ¿Afecta la demora al precio del producto? Si  No  **En caso afirmativo**, explique: \_\_\_\_\_
3. Mencione los problemas causados por demoras/esperas los cuales puedan afectar negativamente el procesamiento, manejo de post-cosecha o mercadeo. \_\_\_\_\_

### 23. OTRAS OPERACIONES

23.1. Identifique el nombre de la operación y el punto en el sistema donde ocurre

Nombre de la operación	Punto en el sistema donde ocurre

23.2. Proporcione la siguiente información para cada operación:

- Nombre de la operación. \_\_\_\_\_
- Describa lo que ocurre. \_\_\_\_\_
- ¿Quién ejecuta la operación? \_\_\_\_\_
- ¿Dónde se lleva a cabo la operación? \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo se lleva a cabo la operación? \_\_\_\_\_
- ¿Por qué se efectúa de esa manera? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el impacto de esta operación en la calidad o cantidad del producto? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo se podría mejorar esta operación? \_\_\_\_\_

23.3. Identifique y describa todos los problemas relacionados con estas operaciones, los cuales puedan afectar el procesamiento, el manejo de post-cosecha o el mercadeo del producto. \_\_\_\_\_

### 24. COMERCIALIZACIÓN

- ¿Cómo es la forma de comercializar su producto? Al mayoreo , al menudeo , por medio de intermediario , otro , ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- ¿En qué lugar/mercado comercializa su cosecha? \_\_\_\_\_

24.3. ¿Cómo es la forma de pago? En efectivo al momento , en efectivo a la vuelta , cheque  o intercambio de mercancía  otro . ¿Cuál? \_\_\_\_\_

24.4. ¿Cuál es en promedio el precio más alto por caja de durazno? \_\_\_\_\_

24.5. ¿Cuál es en promedio el precio más bajo por caja de durazno? \_\_\_\_\_

24.6. ¿De cuantos kilos es la caja? \_\_\_\_\_

24.7. ¿Cuál es el tiempo de desplazamiento hasta el mercado regular o permanente de productos agrícolas más cercano (*mercado donde los productores llevan sus productos para venta, es decir los mercados abiertos todos los días o unos días por semana*).  Menos de 30 minutos  30 a 60 minutos  60 – 120 minutos  Más de 2 horas

24.8. Respecto a la competencia:

a. ¿Cuáles son los principales lugares competidores con este mismo producto, a nivel regional? \_\_\_\_\_

b. ¿Qué medidas deben tomarse para competir favorablemente con estos lugares?

	Si	No	Comentarios
variedades/cultivos apropiadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tamaño del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
peso del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
color	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
madurez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ausencia de plagas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ausencia de enfermedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
aparición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
control de cuarentena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
regulaciones sanitarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
regulaciones de comercio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
requerimientos de empaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cantidad de producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
calidad de producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
precio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Mencione dos problemas de comercialización del producto: \_\_\_\_\_

## 25. AGRO-PROCESAMIENTO

25.1. ¿Se somete el producto a algún tipo de procesamiento o semi-procesamiento en cualquier punto del sistema de post-cosecha? Si  No

**En caso negativo, responda**

25.2. ¿Hay alguna posibilidad a mediano o largo plazo para desarrollar una industria procesadora para este producto? Si  No  **En caso afirmativo**, explique (tipo de industria, problemas principales, etc.) \_\_\_\_\_

**En caso negativo pase a la pregunta 26.7**

**En caso afirmativo, responda**

25.3. ¿Dónde tiene lugar el procesamiento? en la huerta , industria casera , industria tipo planta , otros \_\_\_\_\_

25.4. ¿Qué tipo de procesamiento se lleva a cabo?

	Si	No	Observaciones
envasado en frascos de vidrio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nuevos( ) usados( )
enlatado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
deshidratación/secado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
jaleas/mermeladas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
confites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
encurtido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

25.5. ¿Por qué se procesa el producto?  para satisfacer la demanda (sustitución de importaciones)  para reducir pérdidas de post-cosecha  para extender la vida útil del producto  otros (especifique) \_\_\_\_\_

25.6. ¿Hace el procesador contratos para obtener las materias primas? Si  No  **En caso negativo**, ¿qué garantía tiene el procesador de recibir un suministro adecuado de materias primas? \_\_\_\_\_

**25.7. En caso negativo** ¿Cuáles son las principales limitaciones para el procesamiento?  materias primas insuficientes  falta de materiales de empaque  alto costo de las materias primas  alto costo de otros insumos (especifique)  energía insuficiente  elevado costo de energía  falta de mano de obra calificada  equipo/maquinaria anticuados  otros (especifique)

9. Observaciones: \_\_\_\_\_

## 26. EXPORTACIONES

26.1. ¿Exporta su producción? Si  No

**Si la respuesta es afirmativa conteste las siguientes preguntas**

**Si la respuesta es negativa pase a la pregunta 26.2**

a. ¿En caso afirmativo, que porcentaje? \_\_\_\_\_

b. ¿Qué tipo de variedad?: \_\_\_\_\_

c. ¿Cuál es el país de destino? \_\_\_\_\_

d. Indique cuales son las características del producto

- tamaño preferido \_\_\_\_\_

- peso preferido \_\_\_\_\_

- color preferido \_\_\_\_\_

- sabor deseado \_\_\_\_\_

- textura preferida \_\_\_\_\_

- grado de madurez preferido \_\_\_\_\_

- empaque deseado \_\_\_\_\_

- requerimientos de control de plagas \_\_\_\_\_

- requerimientos de control de enfermedades \_\_\_\_\_

- límites de residuos químicos categorías y normas utilizadas \_\_\_\_\_

- otras características que se desean del producto (v. gr., debidas a preferencias culturales o religiosas) \_\_\_\_\_

c. ¿Qué barreras al comercio y qué regulaciones existen en el país importador? \_\_\_\_\_

**26.2. ¿Cuáles considera son los principales obstáculos que limitan las exportaciones?:**

Tipo de obstáculo	Si	No	Describa el problema
información del mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
problemas de insectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
problemas de enfermedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
problemas climáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
problemas en el manejo de post-cosecha:			
<input type="checkbox"/> - infraestructura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> - tecnología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> - asistencia técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> - fondos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> - otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
problemas de transporte:			
<input type="checkbox"/> - transporte terrestre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> - transporte aéreo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
volúmenes insuficientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
barreras al comercio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
demoras en pagos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

26.3. Observaciones: \_\_\_\_\_

## Anexo 2. Tabla manejo de cultivo del durazno



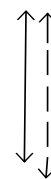
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
MAESTRIA EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL Y TURISMO AGROALIMENTARIO

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre del productor: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

Indique con una X las actividades que lleva a cabo en su huerta de manera semanal

### MANEJO DEL CULTIVO DEL DURAZNO EN LA LOCALIDAD DE LA COLONIA EL POTRERO, COATEPEC HARINAS, MÉX.

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
<b>Etapas de desarrollo</b>	Crecimiento vegetativo	Crecimiento vegetativo	Diferenciación floral	Diferenciación floral	Flor completa	Árbol en reposo	Yema en brotación	Caída de pétalos	Raleo de frutos	Desarrollo del fruto	Cosecha	Cosecha
<b>Actividades</b>	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
	Semanales											
	Malezas											
	Poda											
<b>Manejo del árbol</b>												
<b>Control de enfermedades</b>												
<b>Control de plagas</b>												
	Encalado											
	Orgánica											
	Inorgánica											
<b>Fertilización</b>												
<b>Riegos</b>												
<b>Control de malezas</b>												



Actividades necesarias  
Labores que dependen de las condiciones climáticas o presencia del problema

### Anexo 3. Guía de entrevista a intermediarios del durazno



Universidad Autónoma del Estado de México  
Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial  
y Turismo Agroalimentario

#### Guía de entrevista dirigida a intermediarios en la cadena agroalimentaria del durazno, Coatepec Harinas

Objetivo: Conocer a los intermediarios de la cadena productiva de durazno, y la forma en que adquieren el producto, hasta el consumidor final.

##### Datos generales

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Procedencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Desde hace que tiempo se dedica a la compra y venta de durazno?
2. ¿En qué lugares compra el durazno?
3. ¿Compra por huerta o únicamente por cajas? ¿Por qué?
4. ¿En qué lugares vende el durazno?
5. ¿Cuántos años tiene comprando durazno en este lugar?
6. ¿Cómo se enteró que en Coatepec se produce el durazno?
7. ¿Viene sólo o con otros compradores?
8. ¿En qué época del año viene a este municipio, por motivo de compra de durazno?
9. ¿Trabaja para alguna empresa en particular? Si ¿Cuál? No
10. ¿Es Usted Bodeguero o acopiador?
11. ¿Usted es un intermediario? A) Mayorista B) Minorista C) Comisionista, D) Otro ¿Cuál?
12. ¿Cuáles son los criterios para fijar el precio por caja de durazno?
13. ¿De acuerdo al comportamiento del mercado, cuál ha sido el precio más bajo por la compra de durazno y cuál el más alto?
14. ¿Cómo es la forma de pago a los productores de duraznos?
15. Por viaje ¿cuántas cajas de durazno compra aproximadamente?
16. ¿De cuántas toneladas es su transporte?
17. Usualmente ¿se va con la carga completa?
18. ¿El durazno que compran, lo venden directamente al consumidor, o a revendedores?
19. En ambos casos explicar a qué se debe
20. ¿Sus compradores son nacionales o extranjeros?
21. Como entregan el durazno ¿clasificado o a granel? ¿Por qué?
22. ¿Tiene preferencia por comprar cierta variedad de durazno? Si ¿Cuál? No ¿Por qué?
23. ¿Se dedican a la exportación de durazno? Si ¿A qué lugar? No ¿Por qué?