

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS

**Experiencias en la producción y comercialización del durazno (*Prunus persica*) en la comunidad
de Santa María Jalapa**

Documento de graduación
presentado a la
Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Agronomía de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

por

Rafael de Jesús Barrientos González

en el acto de investidura como
Ingeniero Agrónomo
en
Sistemas de Producción Agrícola
en el grado académico de
Licenciado

Guatemala, octubre de 2004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rector

Dr. M. V. Luis Alfonso Leal Monterroso

Junta Directiva

de la

Facultad de Agronomía

Decano	Ing. Agr. Ariel Abderraman Ortiz Lopez
Vocal Primero	Ing. Agr. Alfredo Itzep Manuel
Vocal Segundo	Ing. Agr. Manuel De Jesús Martínez Ovalle
Vocal Tercero	Ing Agr. Erberto Raul Alfaro Ortiz
Vocal Cuarto	MEP Juvenci Chon Canil
Vocal Quinto	MEP Bayron Geovany González Chavajay
Secretario	Ing. Agr. Pedro Pelaez Reyes

Guatemala, 24 de septiembre de 2004

Honorable Junta Directiva
Honorable tribunal examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala .

Señores Miembros:

De conformidad con lo que establece la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a su consideración el trabajo de . tesis titulado:

"EXPERIENCIAS EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO (*Prunus persica*) EN LA COMUNIDAD DE SANTA MARIA JALAPA".

Como requisito a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción agrícola en el grado académico de Licenciado.

Esperando que la presente investigación llene los requisitos para su aprobación.

Atentamente,

Rafael de Jesus Barrientos González

ACTO QUE DEDICO

A: DIOS: Como fuente de luz e inspiración y por haberme proporcionado la oportunidad de culminar mis estudios y este triunfo.

MIS PADRES: Fabustino Rafael Barrientos Jacinto.
Gloria Marina González Pérez
Que mi triunfo hoy sea su triunfo, por que ellos lo merecen.

MIS HERMANOS: David Gregorio, Miriam Marina (QEPD), Ruth Elizabeth, María Eugenia, Celia Griselda.

MIS SOBRINOS: Anthony, José, Kevin, Lester, Glenn, Miriam.

GRACIAS POR APOYARME SIEMPRE.

TESIS QUE DEDICO

A: GUATEMALA

JALAPA

FACULTAD DE AGRONOMIA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR ORIENTE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LOS AGRICULTORES PRODUCTORES DE DURAZNO DE LA COMUNIDAD DE SANTA MARTA JALAPA, que gracias a su colaboración se llevo a cavo la ejecución de este estudio

AGRADECIMIENTO

A:

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía

Mis asesores: Ing. Agr. Otoniel Cruz y Cruz e
 Ing. Agr.Sc. Manuel De Jesús Martínez,
 por su ayuda y colaboración.

Tec. Agr. Himmer Saúl López Sandoval, por su orientación y colaboración en la ejecución del presente trabajo.

P.F. Alberto Morales, Por su valiosa ayuda para agilizar el presente estudio.

CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDOS	PÁGINA
RESUMEN	vi
1. Introducción	1
2. Justificación	2
3. Marco teorico	3
3. 1. Marco conceptual	3
3.1.1. Generalidades	3
3.2. Clasificación taxonómica	3
3.3. Características generales de la planta	4
3.4. Organos vegetales y de producción	4
a. Yemas vegetales y yemas de flores	4
b. Ramas de madera y chupones	4
c. Ramas mixtas	5
d. Ramas anticipadas	5
e. Ramillete de mayo	5
f. Brindilla	5
3.5. Variedades de durazno	5
A. De semilla adherida al mesocarpio	5
B. De semilla no adherida al mesocarpio	6
3.5. Condiciones en que se desarrolla el durazno	6
a. Suelo	6
b. Altitud	6
c. Temperatura	7
d. Lluvia	7
e. Viento	7
f. Luz	7
3.6. Aspectos del cultivo	8
A. Propagación	8
B. Sistema de siembra o de plantación	8
C. Ahoyado	8
D. Distancia de siembra	9
E. Poda	9

F.	Fertilización	10
3.7.	Aspectos de la comercialización	11
A.	Etapas de la comercialización	11
B.	Intermediarios	11
C.	Canales de comercialización	13
3.2.	Marco referencial	14
3.2.1.	Descripción general del área	14
A.	Características	14
B.	Ecología	14
C.	Características de los suelos	15
D.	Hidrografía	15
E.	Vías de comunicación	15
4.	Objetivos	17
4.1.	General	17
4.2.	Específicos	17
5.	Metodología	18
5.1.	Selección del tamaño de la muestra	18
5.2.	Diseño de la encuesta	18
5.3.	Levantamiento de la información de campo	19
5.4.	Análisis de la información	19
6.	Resultados y discusión	20
6.1.	Situación de los medios de producción	20
A.	Tenencia de la tierra	20
B.	Superficie dedicada a cultivos anuales y al cultivo de durazno	21
6.2.	Tecnología del cultivo	21
A.	Topografía del terreno dedicada al cultivo del durazno	21
B.	Forma en que se encuentra cultivado el durazno	21
C.	Forma de reproducción del durazno	21
D.	Forma de transplante	21
E.	Prácticas que se realizan en el durazno	21
a.	Ahoyado	23
b.	Fertilización en el momento del transplante	23
c.	Otras prácticas	23
d.	Distancia de siembra	24
F.	Plagas y enfermedades del durazno	24
a.	Insectos	24
b.	Enfermedades	24
G.	Variedades de durazno que existen en la comunidad	25
H.	Plantas de durazno en producción	26

I.	Epoca de cosecha	26
J.	Edad de la planta cuando empieza a producir	26
K.	Edad de la planta cuando deja de producir	27
L.	Usos del durazno 35 6.3. producción	27
6.3.1	Producción obtenida en la comunidad	27
6.3.2.	Costos de producción	28
6.4.	Destino de la producción	28
6.4.1.	Consumo	28
6.4.2.	Venta	28
6.4.3.	Pérdidas	29
6.5.	Aspecto de la comercialización	29
6.5.1.	Acopio de la comercialización	29
6.5.2.	Canales de comercialización	31
6.5.3.	Precio	32
7.	Conclusiones	33
8.	Recomendaciones	34
9.	Bibliografía	35
10.	Apéndice	37

INDICE DE CUADROS

		PÁGINA
Cuadro 1	Topografía del terreno donde se cultiva durazno	22
Cuadro 2	Fertilización en el momento del trasplante	23
Cuadro 3	Prácticas que se realizan en el durazno	23
Cuadro 4	Estado en que se encuentran las plantas	26
Cuadro 5	Producción de durazno destinada al consumo	28
Cuadro 6	Producción de durazno destinada a la venta	29
Cuadro 7	Lugar donde el agricultor vende el melocotón	31

INDICE DE GRAFICAS

		PÁGINA
Grafica 1	Tenencia de la tierra en la comunidad	20
Grafica 2	Extensión dedicada a cultivos anuales y cultivos de durazno	21
Grafica 3	Variedades de melocotón que existen	25

INDICE DE APENDICE

Apéndice 1	Mapa topográfico del area de santa maria jalapa	38
Apendice 2	Mapa de zonas de vida, según el sistema Holdridge	39
Apendice 3	Mapa de curvas a nivel cada 500 msnm, y ríos,	40
Apendice 4	Mapa de geología de las montaña	41
Apendice 5	Mmapa de población y vías de acceso	42
Apéndice 6	Boleta de encuesta	43

Experiencias en la producción y comercialización del durazno (*Prunus persica*) en la comunidad de Santa Maria Jalapa.

Experiences in the production and commercialization of the peach (*Prunus persica*) in Santa Maria Jalapa's community.

Resumen

El presente trabajo se realizó en la Comunidad de Santa Maria Jalapa, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa, donde el durazno (*Prunus persica*) es cultivado por parte de los agricultores, constituyéndose en parte de los ingresos de los mismos, así como un suplemento alimenticio. Existe poca información sobre este cultivo, por lo que este estudio pretende generar información sobre el mismo, siendo sus objetivos principales: El describir las experiencias en la producción y comercialización del durazno (*Prunus persica*); determinar las condiciones agronómicas en que se desarrolla el cultivo del durazno; estimar los costos de producción, destino de la producción y canales de comercialización del durazno en el área de estudio.

La metodología empleada para la realización del estudio fue la siguiente: Se hizo un recorrido en toda la comunidad para determinar las aldeas donde se cultiva el durazno. El total de fruticultores que se dedican al cultivo de durazno de esta comunidad, constituyo la población o universo a estudiar. Luego se efectuó un muestreo a un 3 % de la población (13 boletas) y se calculó la varianza más alta a esta información. Con ésta se calculó el tamaño de la muestra total de los productores (81 productores).

Luego se muestreó y analizó la información. Todo esto bajo el esquema de Muestreo Simple Aleatorio, para el estudio de comercialización se encuestó a los diversos intermediarios existentes y se realizó un sondeo de precios en los mercados donde llega parte de la producción de durazno de la comunidad.

Del estudio se determinó que el 71.40 % proporcionan labores culturales; el terreno que se utiliza para su cultivo es quebrado y ondulado, principalmente las áreas donde se cultiva durazno esta en posesión de los agricultores, siendo estas tierras comunales y la autoridad que da fe es la municipalidad de Jalapa.

En lo referente a comercialización, se determinaron 2 canales de comercialización, de los cuales el más importante por la cantidad de durazno que absorbe es el canal 2 (productor-intermediario de la comunidad). Estos canales favorecen al agricultor por el ingreso neto que este percibe, lo que indica que a medida que el agricultor se introduzca al proceso de comercialización, sus ingresos serán mayores.

1. INTRODUCCIÓN,

El presente trabajo proviene de la necesidad, por analizar, a fondo uno de los cultivos más importantes en la Comunidad de Santa María Jalapa, ubicada en las montañas de Jalapa como lo es el cultivo de durazno (*Prunus persica*). El trabajo pretende dar una visión sobre las condiciones actuales en que se encuentran las plantaciones de durazno con miras a propiciar una dinámica dentro del proceso de desarrollo de la zona, con miras especialmente a su propia transformación dentro del sector agrícola, ya que ello es factible, dadas las condiciones, tanto desde el punto de vista edáfico-climático (ecológico) como de una excelente demanda que priva para la fruta, y para el caso que nos ocupa, las frutas de durazno, en cada ciclo de producción, tratando que su crecimiento sea satisfactorio, que tienda a cubrir éstas demandas, como en parte, las necesidades que el agricultor de la zona requiere, así como, ser en el presente como en el futuro, un rubro más de ingreso de divisas para el país.

Este trabajo, básicamente tiende a analizar, desde el punto de vista agronómico, la situación actual de las plantaciones de frutales deciduos en dicha zona, a fin de que pueda tenerse términos de referencia para tomar acciones de cambio presentes y futuras.

Para el efecto se hizo una descripción de las experiencias en la producción y comercialización del durazno (*Prunus persica*), de los factores determinantes que inciden en la producción, así como, lo relacionado con el proceso de la comercialización.

2. JUSTIFICACIÓN

El Durazno es un fruto de importancia económica en el mercado nacional, siendo cultivado en el oriente (Jalapa: comunidad Santa María Xalapan) y occidente del país (Huehuetenango). La comunidad de Santa María Xalapan, se caracteriza por: reunir las condiciones climáticas, edáficas adecuadas para su desarrollo, ser productora de este cultivo por gran parte de los agricultores; se le puede observar en patios, huertos y en campos de cultivo; ya sea en monocultivos o en asocio, constituyéndose de alguna forma parte de los ingresos de los mismos, así como un suplemento alimenticio.

Considerando que actualmente el durazno es un fruto ampliamente producido y comercializado en el ámbito nacional, y siendo la comunidad Santa María Xalapan, un lugar conocido como productor de este fruto, se considera necesario realizar un diagnóstico que refleje la situación actual de la producción y comercialización de este cultivo, por lo que los resultados que del presente estudio se obtengan, podrán servir de base para futuras investigaciones; tendientes a mejorar la tecnología que actualmente se emplea (si fuera necesario), y en última instancia beneficiara directamente a los fruticultores.

3. MARCO TEORICO

3.1. MARCO CONCEPTUAL

3.1.1. GENERALIDADES

El durazno (*Prunus persica*), a lo largo de la historia, ha tenido gran importancia en nuestro país desde tiempo de la conquista; se cree que fueron los españoles los que introdujeron los primeros árboles frutales decíduos al país, los que fueron plantados en los jardines de las casas con fines ornamentales (4, 14).

Según la variedad y región, el fruto de ésta especie recibe diversas denominaciones, conociéndose como: durazno, melocotón, pavía, prisco, etc. (10).

En Guatemala se les denomina “melocotones” a los frutos de mesocarpio de color amarillo y “duraznos” a los frutos de mesocarpio de color blanco y/o rojizo (9).

Para el presente estudio, se llamará “duraznos”, tanto al melocotón, como durazno blanco, prisco u otros; y sólo se hará diferenciación de estos, cuando sea necesario.

En nuestro país éste es un cultivo de importancia, y ocupa un segundo lugar después de la manzana (*Malus pumila*), en cuanto al número de árboles y superficie cultivada (9).

3.2. CLASIFICACION TAXONOMICA

Reino	Plantae
Subreino	Embryobionta
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Rosidae
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Género	<i>Prunus</i>
Especie	<i>Prunus persica</i>
Nombre común	durazno, melocotón, prisco, pavía, etc.

3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA

Las raíces son de naturaleza pivotante y de forma tortuosa; extendiéndose las secundarias en forma horizontal, por lo que requieren suelos profundos y tierras permeables y ligeras. El tronco es más bien de escaso espesor, la corteza ligeramente rugosa y el ramaje, aunque disperso tendente a la vertical. Las hojas son de forma lanceolada, alternas, agudas, ligeramente dentadas, lisas, de bordes más o menos ondulados, de matiz verde claro y llevando o no, en la base del pecíolo, unas glándulas globosas o reniformes, cuyas características permiten diferenciar a las diferentes variedades.

Las flores, todas son hermafroditas, solitarias y axilares, apareciendo antes que las hojas, ofreciendo varios colores y tamaños según la variedad. De ordinario están compuestas por un cáliz gamosépalo con cinco divisiones, cinco pétalos dispuestos en forma de copa, un notable número de estambres, un solo estilo, ovarios súpero provisto de los óvulos que, en su madurez da lugar a una drupa monosperma traducida en fruto.

El fruto es, regularmente de forma esférica, liso, tomentoso o surcado, formado por una drupa gruesa, de color blanco, amarillo o rojizo según la variedad, sostenido por un corto pedúnculo. La piel puede variar en cuanto a su espesor o adherencia al mesocarpio, suele ser de coloración verde, amarillo, sonrosada o acarminada en las partes expuestas al sol. El mesocarpio puede ser consistente o flojo, más o menos jugoso y adherido o no a la semilla. Esta puede ser de mayor o menor tamaño, de forma ovalada oprimida o truncada y de naturaleza dura o leñosa. Siempre contiene una almendra o semilla de sabor amargo cuyos componentes pueden dar lugar a la formación de ácido cianhídrico (10).

3.4. ORGANOS VEGETALES Y DE PRODUCCION

a. Yemas vegetativas y yemas de flores

Las características de cada una de éstas, son las siguientes: La yema vegetativa siempre es puntiaguda y pequeña, mientras que la yema de flor es más grande y redonda (4).

b. Ramas de madera y chupones

Las ramas de madera, como su nombre lo indica, tiene la característica de producir únicamente yemas de leño a todo lo largo de su longitud. Las ramas de leño y los chupones solo se diferencian en vigor, siendo los chupones los más vigorosos y tienen una posición vertical (4).

c. Ramas Mixtas

Son ramas de vigor medio que llevan yemas de leño y yemas de flor, y es ésta la característica que les da su nombre (4).

d. Ramas anticipadas

Son las ramas que se forman regularmente en la parte media superior de los chupones y de los nuevos arbolitos, cuando éstos tienen suficiente vigor. Su nombre se debe a que se forman de las yemas que deberían surgir en el periodo siguiente, sin embargo, se anticipan y nacen en el mismo periodo en que se desarrollan (4).

e. Ramillete de mayo

Se les llama así a los ramilletes de flores que se abren en el mismo periodo en que se formaron y que nacen de una sola yema de flor (4).

f. Brindilla

Esta rama, que usualmente sólo produce botones florales y una yema de madera en su extremo, tiene como única función el dar frutos. Es de conformación débil, que una vez haya fructificado dejarán completamente desnuda de hojas toda esa parte de la rama que floreció ese año (4).

3.5. VARIEDADES DE DURAZNO

Los duraznos se clasifican según la adherencia del mesocarpio a la semilla y su color; de la siguiente manera:

A. De semilla adherida al mesocarpio

a. De mesocarpio blanco: Llamados duraznos blancos, presentan gran variabilidad, utilizándoseles como patrón de los melocotones.

- b. **De mesocarpio amarillo:** Llamados simplemente melocotones, son de mayor valor comercial y se conocen las variedades de Salcajá, Xalapán, Tejutla y otras.
- c. **De mesocarpio rojizo** (color que se encuentra cercano a la semilla), se conocen las variedades de Durango y Ely Golden.

B. De semilla no adherida al mesocarpio

Su mesocarpio es demasiado blando y no está adherido a la semilla, se conocen comúnmente como “priscos” y existen varios tipos que no están plenamente identificados (9, 14).

3.5. CONDICIONES EN QUE SE DESARROLLA EL DURAZNO

a. Suelo

El durazno requiere de tierras ligeras, franco-arenosas, con un pH ligeramente ácido y que el contenido de materia orgánica del suelo no sea menor del 3% (4, 9).

Es recomendado un terreno ligeramente inclinado (las laderas no deben de estar erosionadas), y preferiblemente que estén orientadas a la salida del sol, o al sur (9).

b. Altitud

En las condiciones de Centro América, es muy frecuente encontrar árboles de durazno que producen bien en altitudes entre los 5000 y 8000 pies (1500-2400 m.), e incluso se encuentran durazneros produciendo a menos altitud.

En nuestro medio, es la altitud la que principalmente establecerá las condiciones ecológicas en que pueda una determinada fruta producirse con buen éxito; porque es ésta, también, la que principalmente indicará la temperatura promedio; es decir, la cantidad de frío y de calor, que posiblemente recibirá una planta en un lugar preciso (4).

c. Temperatura

Los frutales decíduos requieren, que, durante los meses de diciembre, enero y febrero, la temperatura sea baja, pues necesitan alrededor de 600 horas frío (a menos de 7 grados centígrados), aunque esto varía de acuerdo con la especie a cultivar.

No es recomendable plantar frutales decíduos en lugares donde se presentan heladas tardías que afectan a los árboles en época de floración (9).

d. Lluvia

Es necesario que durante la época de crecimiento haya un adecuado suministro de agua, por lo que los frutales decíduos deberán cultivarse en zonas con lluvia bien distribuidas o con fuentes de agua (9)

e. Viento

Los vientos moderados favorecen el desarrollo de los frutales decíduos, pero los vientos fuertes causan problemas como quebraduras de ramas, mala formación del árbol y caída de flores (10).

f. Luz

La luz solar es imprescindible para el desarrollo de los árboles. Por lo que debe evitarse el cultivo en lugares que permanezcan nublados durante la mayor parte del día, pues la eficiencia del árbol será restringida y el desarrollo general de éste será lento.

Fundamentalmente la luz y el calor son necesarios en toda plantación de frutales, determinan la calidad del fruto, tanto en su color como en el sabor (9).

3.6. ASPECTOS DEL CULTIVO

A. Propagación

Según Baltasar (4), la multiplicación sexual o por semilla es la única forma que se utiliza cuando se trata de multiplicar a los patrones que necesitan estos frutales y que llevan a cabo con las semillas de los mismos duraznos; pero esta forma no debe ser utilizada cuando se desee multiplicar las variedades productoras.

El mejor método para multiplicar las variedades productoras de los duraznos es el injerto, y, dentro de éstos el más adecuado sería el injerto de yema pudiéndose utilizar el de púa doble o sencillo y el de corona.

B. Sistema de siembra o de plantación

Se entiende por sistema de siembra, la forma en que van colocadas las plantas en un terreno.

Comúnmente se emplean los sistemas de siembra siguientes:

- Sistema rectangular
- Sistema al cuadro
- Sistema al tresbolillo

El sistema al tresbolillo tiene la ventaja de que permite una densidad de plantación 10% más alta que con el sistema al cuadro (9).

C. Ahoyado

Se entiende por ahoyado la hechura de un hoyo en donde se siembra un árbol joven. El objeto es proporcionar al árbol una cama que reúna las condiciones requeridas tales como un buen drenaje, aireación, suelo fértil y buenas condiciones de textura para permitir el desarrollo de sus raíces.

Técnicamente se recomienda que el ahoyado debe hacerse 6 meses antes de realizar la siembra, sin embargo, para casi todo el altiplano y considerando el problema del minifundio se acepta hacerlo no menos de dos meses antes del establecimiento de la planta (9).

D. Distancias de siembra

Siempre y cuando se empleen patrones francos de la misma especie (*Prunus persica*), la mejor distancia de siembra de éstos frutales será de 5 a 6 varas (4-5 m.) entre planta y planta. Empero, las distancias antes mencionadas son adecuadas para los durazneros injertados sobre patrones francos, toda vez que por medio de la poda se les mantenga con cierta restricción en su crecimiento. En los árboles sin injertar, las distancias cambiarán (4).

E. Poda

Es la acción de eliminar partes vegetativas del árbol, con la finalidad de formar la estructura y provocar la brotación de órganos florales.

La poda juega un papel determinante en el cultivo de éstos frutales; si la misma se realiza oportuna y adecuadamente, se podrá a través de ésta práctica, dar mejor forma al árbol, distribuir adecuadamente sus ramas, habrá equilibrio de peso, la producción será de mejor calidad y más abundante (buen sabor, buen color y de forma aceptable), y además se está protegiendo al árbol contra plagas y enfermedades.

Existen dos tipos de podas:

a. Poda de formación:

La realización de la poda de formación persigue diversas finalidades, dentro de las que se mencionan:

- **En primer lugar**, se tiende a formar una estructura o armazón en el árbol que resista su propio peso, el peso de las ramas, el peso de las hojas y del follaje, en general, así como el de los frutos y la acción de fuertes vientos.
- **En segundo lugar**, se persigue lograr que el árbol tenga suficiente iluminación en todas sus partes, lo mismo que adecuada aireación.
- **En tercer lugar**, que los frutos se produzcan en lugares de fácil acceso, de tal modo que pueden ser cosechados sin gran dificultad y con poco esfuerzo.

Para la realización de ésta poda puede utilizarse los siguientes sistemas: centro abierto (vaso diferido), eje central y el intensivo o espaldera (9).

b. Poda de fructificación:

La poda de fructificación es aquella destinada a promover la formación de órganos florales que aseguran una abundante producción de fruta y que estén localizados en las partes más cercanas a las ramas principales para evitar su arqueamiento y/o desprendimiento (1).

F. Fertilización

La fertilización es el proceso mediante el cual se suministra al suelo los elementos nutritivos que los cultivos necesitan para lograr un desarrollo y producción adecuados.

La fertilización contempla tres aspectos fundamentales: Dosis, época y sistema de aplicación. La realización correcta de estas prácticas proporciona los resultados esperados, una falla en cualquiera de éstas, redundará en un deficiente aprovechamiento por parte del cultivo.

a. Dosis:

La cantidad de abono a aplicar al suelo estará determinado por los resultados que nos proporcione el análisis de suelos, resultados obtenidos el año anterior, la edad del árbol y la técnica empleada en su aplicación. Pequeñas cantidades serán aplicadas manualmente; grandes cantidades requerirán implementos adecuados.

b. Época:

Se recomienda hacer por lo menos dos o tres aplicaciones de fertilizantes al año. La primera en la primavera si es que cuenta con riego o durante los meses de mayo a junio si no lo tiene, la segunda en julio a agosto, después de la canícula y la última antes de la salida de las lluvias o sea en el mes de octubre.

c. Sistema de aplicación del fertilizante:

Se refiere a la forma en que el fertilizante se deposita en el suelo. La metodología más empleada consiste en abrir zanja alrededor del árbol, a una distancia del tronco igual a la de los extremos del follaje, o sea lo que se llama zona de goteo y con profundidad de 0.10 mts. Dentro de esta zanja se deposita el fertilizante y luego se tapa.

De esta manera se logra que los nutrientes queden cerca de la zona de raíces y se evita causarles daños (9).

3.7. ASPECTOS DE LA COMERCIALIZACIÓN

Muchos autores definen la comercialización como las actividades económicas que llevan consigo el curso de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo (1).

A. Etapas de la comercialización

La comercialización involucra las etapas por las que pasa un producto desde que es producido o elaborado, hasta el momento que llega a manos del consumidor final, pasa por tres etapas importantes de comercialización:

- a. El acopio o concentración del producto.
- b. La preparación de los productos para el consumidor.
- c. La distribución o dispersión de los productos (1).

B. Intermediarios

Ser intermediario es una relación comercial independiente que opera como enlace entre productores y consumidores finales o usuarios industriales. Los intermediarios prestan sus servicios respecto a la compra o venta de productos trasladándolos de los productores a los consumidores. Los agentes intermediarios, o bien adquieren la propiedad de la mercancía mientras circula del productor al consumidor o participan en forma activa en la transferencia de dicha propiedad (16).

Según INDECA (8), existen los siguientes tipos de intermediarios, para la comercialización de frutales decíduos:

a. Comerciantes rurales:

Son los que realizan la tarea inicial de reunir el producto en las zonas productoras, acopiando las frutas en su casa o en camiones que luego trasladan a los centros de consumo. El comprador rural puede actuar en comisión o comprando por su cuenta, como intermediario entre productores y fábricas de elaboración. Su principal papel es el de abastecimiento a los mayoristas en los comercios distribuidores; muchos de estos comerciantes son también productores que reúnen su cosecha y la de otros agricultores, para distribuirla en los mercados.

b. Comerciantes intermediarios al por mayor:

Son comerciantes localizados en los centros de comercialización de frutos decíduos de la ciudad capital (mercado La Terminal y mesones). Estos mayoristas compran volúmenes importantes que luego distribuyen a minoristas, detallistas, fábricas y al mercado de Centroamérica. Venden una o dos clases de fruta, según los volúmenes que capten en la temporada, y el espacio del local que posean.

c. Comerciantes minoristas:

Son comerciantes cuya actividad comercial se sitúa entre mayoristas y detallistas, el número de éstos es muy escaso en comparación con otros tipos de comerciantes; poseen un medio de transporte para el traslado del producto a otros mercados y otros puestos de consumo; los volúmenes que manejan son pequeños, su principal función es abastecer a vendedores a mercados y plazas.

d. Comerciantes detallistas:

Son los que tienen relación directa con el consumidor final de frutas en estado fresco y en especial del área capitalina y poblaciones del interior de la república (vendedores de plazas, tiendas, supermercados y vendedores ambulantes).

Existen otros tipos de comerciantes, entre los que se encuentran los siguientes:

e. Comerciantes transportistas del área centroamericana, que compran directamente en las zonas de producción y las trasladan a sus lugares de origen.

f. Intermediarios nacionales que compran en zonas de producción y entregan a industrias procesadoras de frutos decíduos.

- g. Comerciantes representantes de grupos cooperativistas que comercializan sus productos en los mercados locales, cantónales y fábricas.

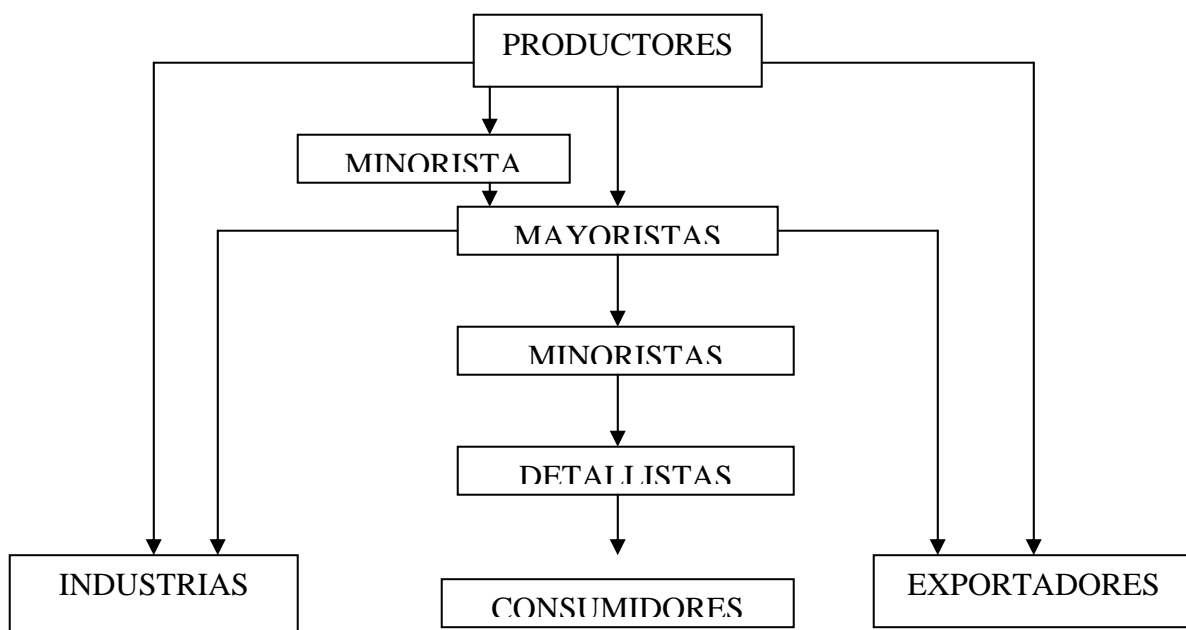
C. Canales de comercialización

Un canal de comercialización de un producto es la ruta que toma la propiedad del producto según avanza de un productor al consumidor final o usuario industrial. El canal incluye siempre al productor y al consumidor final del producto, así como a todos los intermediarios involucrados en la transferencia de la propiedad; aún cuando el agente intermediario no posee en realidad la propiedad de los artículos, se incluyen como parte del canal de distribución y se considera en esta forma debido a su activa representación en la transferencia de la propiedad (16).

La figura no. 1 muestra los canales de comercialización más importantes que actualmente se observan en la comercialización de los productos decíduos. La comercialización es fluida de productores a industrias y exportadores. En el caso de las industrias interviene el minorista rural y el mayorista que reúne grandes volúmenes de frutas para entregar a las empresas procesadoras. El exportador se abastece de mayoristas y en algunos casos directamente de los productores, en las zonas de producción (8).

Para el consumo nacional en fresco, existen más canales de distribución que reducen la unidad de medida de venta, pero elevan los precios, haciendo menos accesible éste tipo de frutas para una gran parte de la población guatemalteca (8).

Figura no. 1: Guatemala, INDECA. Frutas decíduas. Canales de comercializacion. Junio 1979 (X)



3.2. MARCO REFERENCIAL

3.2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL ÁREA

A. CARACTERISTICAS

La comunidad de Santa María Jalapa, pertenece al municipio de Jalapa del departamento de Jalapa. El que es conocido con el nombre geográfico oficial: Jalapa.

Santa María Jalapa, Jalapa, es bastante montañosa y quebrada, formando parte de un ramal de la Sierra Madre, que colinda al norte con Sansare (El Progreso), al este con la ciudad de Jalapa (Jalapa); al sur con San Carlos Alzatate (Jalapa); al oeste con Matequescuintla (Jalapa) y Palencia (Guatemala) (ver apéndice no. 1).

B. ECOLOGIA

Según el mapa ecológico de Guatemala, zonas de vida, la comunidad de Santa María de Jalapa, Jalapa, se localiza en la zona: Bosque húmedo sub-tropical (templado), caracterizándola temperaturas variable, con tendencia a ser frío y lluvioso. Donde el ambiente es muy seco. Teniendo las siguiente características.

a. Biotemperatura

De 14 °C a 24 °C.

b. Precipitación pluvial anual

De 1400 a 1600 milímetros, siendo la época lluviosa de mayo a octubre.

c. Epavotranspiración potencial

Es alrededor de 1.0

d. Elevación

De 650 a 2200 metros sobre el nivel del mar.

e. Vegetación

El tipo de vegetación predominante: pino colorado (*Pinus oocarpa*), encino (*Quercus* sp.), ciprés (*Crupressus* sp.), a causa de la deforestación de la comunidad.

f. Vientos

Predominan alisios del norte con dirección nor-este (X).

C. CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS

La comunidad de Santa María Jalapa, se encuentra en suelos sobre material volcánico entre los que tenemos los suelos: Alzatate, Camanchá (Gráfica no. 2).

D. HIDROGRAFIA

El principal río es el de Jalapa, que nace en la comunidad y atraviesa el valle de la cabecera departamental.

E. VÍAS DE COMUNICACIÓN

La comunidad de Santa María Jalapa, esta conectada con varias carretera tanto de terrecería, así como una asfaltada que va desde la cabecera de Jalapa atravesando toda la comunidad llegando al municipio de Mataquescuintla y la ciudad capital

Distancias a pueblos más cercanos:

- Cabecera departamental de Jalapa 18 kms.
- Municipio de Mataquescuintla 20 kms.
- Municipio de Monjas 38 kms.
- Departamento de Jutiapa 68 kms.
- Ciudad de Guatemala 144 kms.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Determinar la situación actual de la producción y comercialización del durazno (*Prunus persica*) en la comunidad de Santa María Jalapa, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar las condiciones agronómicas en que se desarrolla el cultivo del durazno, en la comunidad de Santa María Jalapa.
- Estimar los costos de producción del durazno, en la comunidad de Santa María Jalapa.
- Determinar el destino de la producción del durazno, en el área de estudio.
- Determinar los canales de comercialización de la producción del durazno, en el área de estudio.

5. METODOLOGÍA

5.1 SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para efectos del presente trabajo, se utilizó el criterio del muestreo simple aleatorio, darle oportunidad a todo individuo de que fuera elegido como parte de la muestra.

Para considerar el número de encuestas a utilizar, se tomaron en cuenta 420 agricultores identificados de la comunidad, el cual se basó en el marco muestral obtenido de listados de agricultores productores de durazno, elaborados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; de donde se tomó una muestra piloto, la que permitió registrar los datos reales. Al tabular los datos, se calculó la media aritmética y la varianza, datos que serán útiles para desarrollar la fórmula final de la muestra.

$$n = \frac{N \times T_{\alpha}^2 \times s^2}{(N \times d^2) + (T_{\alpha}^2 \times s^2)}$$

donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población (universo de trabajo)
- T_{α} = Valor tabular a 95% de confiabilidad.
- s^2 = Varianza obtenida en el premuestreo

5.2 DISEÑO DE LA ENCUESTA

La encuesta fue diseñada para obtener la información pertinente, para lograr los objetivos planteados en la presente investigación. Se incluyen en su contenido variables relacionadas con los siguientes aspectos:

- a. Situación de los medios de producción.
- b. Tecnología del cultivo.
- c. Producción y destino de la producción.
- d. Fuerza de trabajo.
- e. Ingresos varios.
- f. Transporte.
- g. Venta.
- h. Clases de venta y precios en el mercado.
- i. Forma de venta. (ver apéndice no. 1)

5.3 LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO

Habiéndose comprobado por medio del muestreo piloto, la eficacia del contenido de la encuesta se procedió a levantar la información en el área de estudio. La información se obtuvo mediante diálogo con el agricultor, en su propio lugar de trabajo. El muestreo se hizo en forma "casual", es decir que durante un recorrido por la comunidad, se encuestó a la persona escogida al azar por el encuestador.

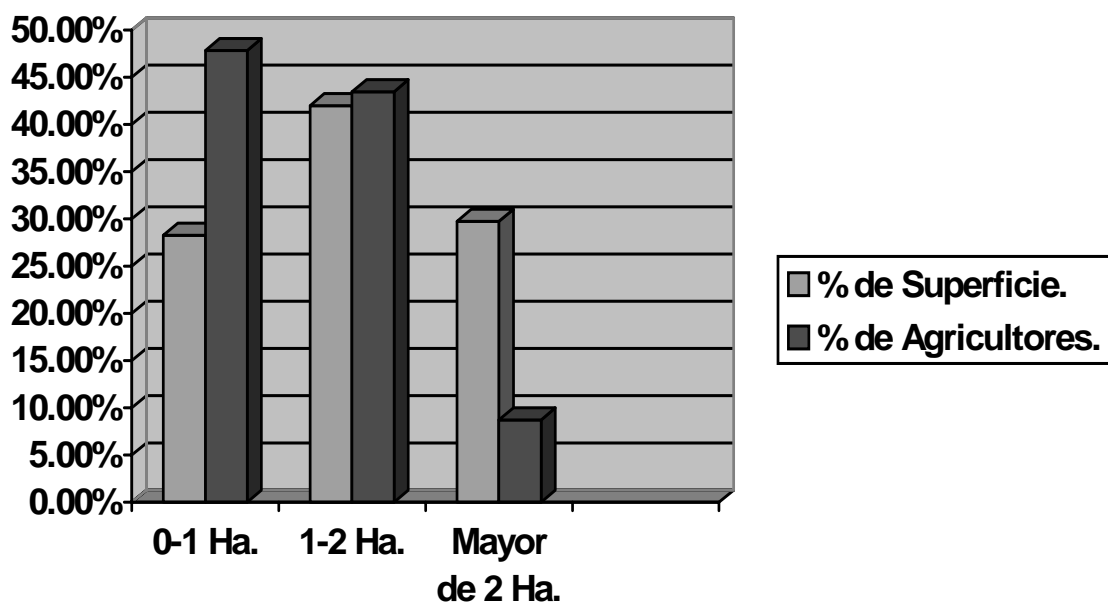
5.4 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Concluido el trabajo de campo, se procedió al ordenamiento, tabulación, análisis estadístico y de los resultados se obtuvieron las inferencias y/o conclusiones, el cual proporcionó estimadores estadísticos descriptivos, tales como: porcentajes, media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y tablas de frecuencias. Esta es la que caracteriza el presente caso.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 SITUACIÓN DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN

2. Tenencia de la tierra

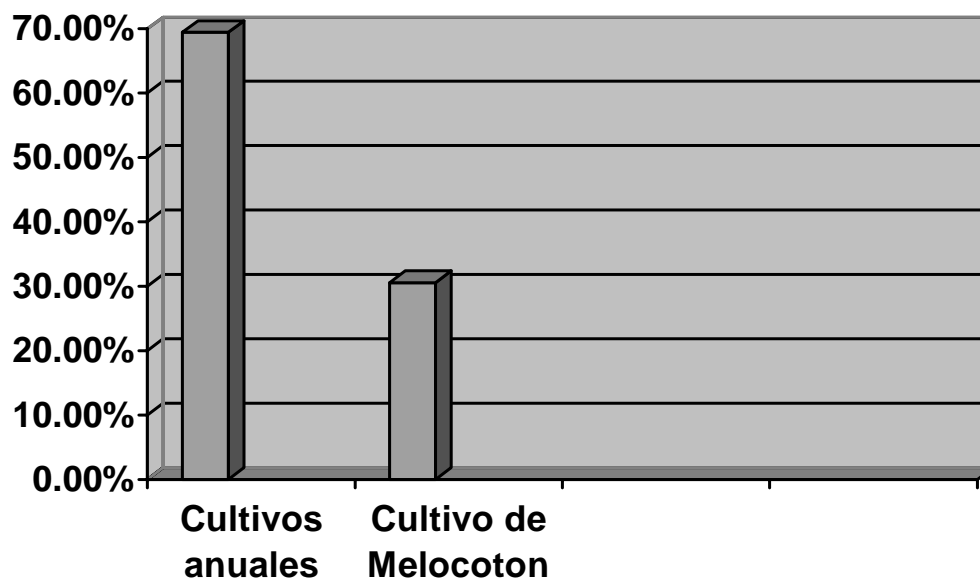


Gráfica no. 1: Tenencia de la tierra en la comunidad de Santa María Jalapa. 2002.

En la gráfica no. 1, se puede observar que en la comunidad de Santa María Jalapa se da el fenómeno de: "El mayor porcentaje de tierra es propiedad de un bajo porcentaje de agricultores".

En cuanto a la tenencia de tierra en las áreas donde se cultiva durazno, ésta es propia en un 100%.

B. Superficie dedicada a cultivos anuales y al cultivo de durazno.



Gráfica no. 2: Extensión dedicada a cultivos anuales y cultivo de durazno en la comunidad de Santa María Jalapa. 2003

En la gráfica no. 2, se observa que el por ciento del total de superficie cultivada, dedicada al cultivo de durazno es muy pequeña; debido a que los agricultores se dedicaban al cultivo del café, y talaron un 85% de sus plantaciones y en 1997 iniciaron de nuevo el cultivo de melocotón, esto se dio por las bajas que sufrió el precio del café. El 100% de los agricultores poseen área definida para el cultivo del durazno, encontrándose en monocultivo.

6.2 TECNOLOGIA DEL CULTIVO

A. Topografía del terreno dedicada al cultivo del durazno

Los terrenos que se dedican al cultivo del durazno, van de quebrados a ondulados principal, aunque un bajo porcentaje de agricultores utiliza terrenos planos, especialmente los cercanos a la vivienda. Esto se debe a que gran parte del área de la comunidad de Santa María Xalapan es de topografía ondulada y quebrada.

Cuadro no. 1: Topografía del terreno donde se cultiva durazno, en la comunidad de Santa Maria Jalapa 2003.

Topografía	% de agricultores
Plana (0-5% de pendiente)	22.73%
Ondulada (5-20% de pendiente)	40.10%
Quebrada (más del 20% de pendiente)	36.36%

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

B. Forma en que se encuentra cultivado el durazno

El 100% de los agricultores siembra en monocultivo, esto lo hacen con el objeto de evitar la competencia tanto en absorción de nutrientes como en la iluminación solar.

C. Forma de reproducción del durazno

De la totalidad de agricultores encuestados para el presente trabajo, un 5% se dedica a la práctica de hechura de viveros, que pueden surtir de plantas a los fruticultores.

El melocotón es el único cultivo de durazno que se reproduce por injerto, sirviendo de patrón el prisco.

Los materiales utilizados para ésta práctica son: Nylon de cualquier color, parafina de color amarillo y machete o chuchillo bien afilado.

La época de injerto en la comunidad, es de enero y febrero. Utilizando únicamente el tipo de injerto de púa, este lo hacen cuando la planta tiene una altura entre 30 y 40 cm de altura.

D. Forma de transplante

El 100% de los agricultores transplanta en los meses de mayo a junio (inicio de las lluvias). Los agricultores opinan que es la mejor época de transplante porque los arbolitos recién transplantados aprovechan toda la época lluviosa, siendo el agua muy importante para estos.

E. Prácticas que se realizan en el durazno

a. Ahoyado:

El ahoyado es una práctica que se realiza al momento del trasplante del cultivo del durazno, éste tiene como fin proporcionarle a la pequeña planta un sustrato adecuado para su desarrollo inicial en el campo.

Las dimensiones del ahoyado varían desde 0.40m x 0.40m x 0.40m a 0.60m x 0.60m x 0.6m, siendo la moda de 0.40m x 0.40m x 0.40m.

b. Fertilización en el momento del trasplante:

Cuadro no. 2: Fertilización en el momento del trasplante en el melocoton en la comunidad Santa Maria Jalapa. 2003.

Fertilizante	% de agricultores
Materia orgánica	61.59
Químico	47.91
No aplica	12.50

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

El 61.59% de los agricultores fertilizan al momento del trasplante con materia orgánica, especialmente con broza (materia orgánica en descomposición obtenida en la superficie del suelo del bosque). Hay un 47.91% de agricultores que usa fertilizante químico especialmente 15-15-15. 20-20-0 y Urea.

c. Otras prácticas:

Cuadro no. 3: Prácticas que se realizan en el melocotón, en la comunidad Santa Maria Jalapa. 2003.

Práctica	% de agricultores
Poda	56.52
Fertilización	60.87
Encalado	13.04
Limpias	86.96

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En el cuadro no. 3 se puede observar las prácticas que se realizan en el cultivo del melocotón, las que son muy pocas y el 13.04% de los agricultores no efectúan práctica alguna en su plantación.

La poda que se realiza es en alto porcentaje empírica, concretándose a eliminar algunas ramas viejas y ramas que se encuentran cerca del suelo. La fertilización es en forma directa, haciéndose 2 al año, y sólo el 60.87% de los agricultores fertiliza, con fertilizante químico o materia orgánica, haciendo una pequeña zanja cerca de las raíces; el encalado lo realiza únicamente el 13.04% de los agricultores, el 86.96% de agricultores que se presenta en el cuadro corresponde a aquellos que de alguna manera dedican cierto tiempo al año a la limpia específica del cultivo del melocotón.

d. Distancia de siembra

El 100% de los agricultores tiene sistema de siembra en su cultivo, utilizando distancias de siembra que van desde 3m al cuadrado hasta 7m al cuadrado, siendo predominante la distancia de 4m al cuadrado.

F. Plagas y enfermedades del durazno

a. Insectos:

Los insectos no ocasionan daño considerable en el frutal, en esta comunidad, en opinión de los agricultores.

b. Enfermedades:

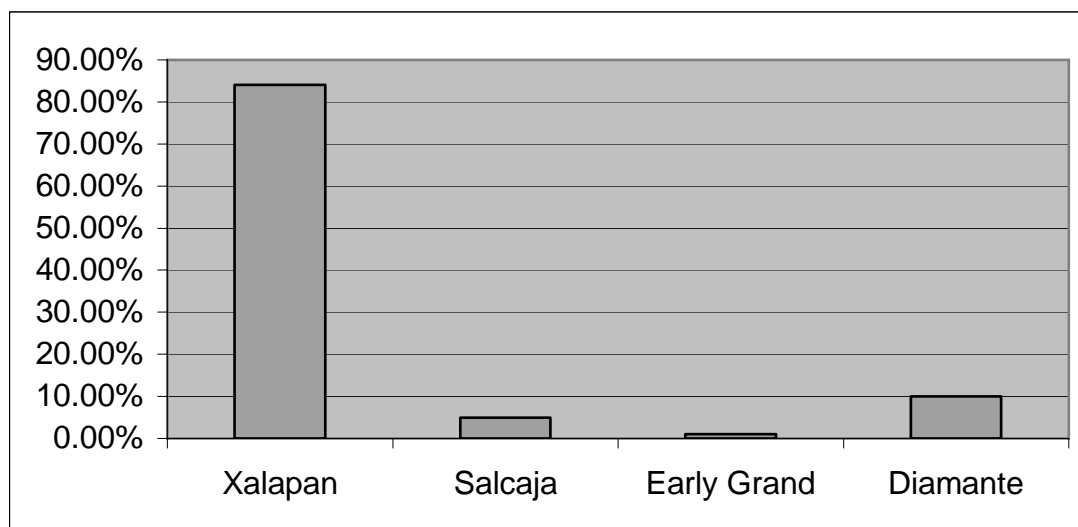
Las enfermedades más comunes que presenta el durazno en esta comunidad son:

- Momificación del fruto (*Monilinia frutícola* (Wint) Honey).
- Gomasas

De estas se pudo establecer que la mayor incidencia es la enfermedad "Monificación del fruto" y se encuentra en la mayoría de las plantaciones de la comunidad.

G. Variedades de durazno que existen en el municipio

La zona, es una de las tradicionalmente productoras de durazno-melocotón, encontrándose un porcentaje muy bajo de las variedades de durazno blanco, durazno prisco o peresco y durazno rojo o durango. El 95% de las plantaciones de durazno son de las variedades de durazno melocotón. En la grafica no. 3, se puede apreciar las variedades de melocotón existentes en la comunidad y su importancia en cuanto al porcentaje de agricultores que poseen determinada variedad.



Gráfica no. 3: Variedades de melocotón que existen en la comunidad de Santa María Jalapa, 2002.

En el durazno, las variedades se diferencian por el fruto, principalmente en el color del mesocarpio y la adherencia o no de éste a la semilla.

a. Durazno blanco

Se caracteriza porque el fruto es de mesocarpio de color blanco, y un tamaño que oscila entre 0.05m y 0.09m en su diámetro mayor.

b. Durazno prisco o peresco

Este se caracteriza porque en el fruto el mesocarpio no está adherido a la semilla, posee un sabor dulce y un tamaño que oscila entre 0.03m y 0.07m en su diámetro mayor, generalmente más pequeño que el durazno blanco.

c. Durazno rojo o durango

Se caracteriza porque su mesocarpio es de color rojizo en la parte cercana a la semilla.

d. Durazno melocotón

Estos se caracterizan por su mesocarpio de color amarillo.

H. Plantas de durazno en producción

Del total de plantas frutales de durazno y melocotón, el 70.42% son plantas en producción. Esto se detalla en el cuadro no. 4.

Cuadro no. 4: Estado en que se encuentran las plantas de durazno, en la comunidad de Santa Maria Jalapa. 2002.

Estado de las plantas	% del total de plantas
En crecimiento	29.58
En producción	70.42

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

I. Época de cosecha

En la comunidad, los meses de cosecha son: Para la variedad Xalapan junio, julio y agosto; la variedad Diamante mayo y junio; variedad Salcaja agosto y septiembre; y para la variedad Early Grand mayo y junio.

J. Edad de la planta cuando empieza a producir

El durazno blanco, prisco y durango, en el municipio, generalmente empieza a producir a los 4 ó 5 años después de germinada la planta, y el melocotón a los 3 ó 4 años después de transplanteda la planta ya injertada.

K. Edad de la planta cuando deja de producir

Esta es variable, dependiendo del cuidado que se le proporcione a la plantación. Generalmente la vida productiva de la planta en la comunidad es de 25 a 30 años.

L. Usos del durazno

a. De la planta.

La planta del durazno prisco se utiliza como patrón del melocotón.

b. Del fruto:

Este sirve de alimento humano, en forma de conserva o fruta fresca.

6.3 PRODUCCIÓN

6.3.1 Producción obtenida en la comunidad

La producción es una de las variables principales en cualquier estudio, en donde se puede observar de alguna forma la importancia del cultivo. En términos generales para el cultivo de durazno, se estima que la producción escalonada se debe presentar de la forma siguiente:

- En el 4to. año, 25 libras por árbol aproximadamente (100 qq/Ha).
- En el 5to. año, 50 libras por árbol aproximadamente (200 qq/Ha).
- En el 6to. año, 75 libras por árbol aproximadamente (300 qq/Ha).
- En el 7mo. año, 87.5 libras por árbol aproximadamente (350 qq/Ha).

Después del séptimo año puede aumentar la producción de 2 a 3 quintales o más por árbol, dependiendo, desde luego: 1) de las variedades. 2) los cuidados culturales y 3) cuidados fitosanitarios que se le den al mismo.

6.3.2 Costos de producción

En el apéndice no. 2, se presentan los costos de producción del cultivo del melocotón, en la comunidad de Santa María Jalapa.

Los costos están calculados para 1 hectárea, con distancias entre planta de 5m al cuadro (400 plantas).

Se hace la aclaración de, que los jornales, prácticas culturales y su respectivo costo, que se presentan, son promedios de la información obtenida por boleta y en entrevistas a agricultores en el municipio.

En los análisis de costos de producción y rentabilidad del cultivo, que se presentan, se puede observar que el costo de establecimiento de una hectárea de melocotón es alto y se paga en el segundo año de cosecha

6.4 Destino de la Producción

6.4.1 Consumo

El 100% de los agricultores consume el 20.19% de la totalidad de la cosecha de durazno.

Cuadro no. 5: Producción de durazno destinada al consumo, en la comunidad de Santa María Jalapa.

Año	% de agricultores que consumen	% de la producción que consumen
2002	100	20.19

Fuente: Información obtenida por medio de boleta

6.4.2 Venta

Se puede observar en el cuadro no. 6, que el 100% de agricultores venden un 54.21% de su cosecha.

Cuadro no. 6: Producción de durazno destinada a la venta, en la comunidad de Santa Maria Jalapa. 2003.

Año	% de agricultores que venden	% de la producción que venden
2002	100	54.21

Fuente: Información obtenida por medio de boleta

6.4.3 Pérdidas

Como cualquier cultivo, el durazno presenta pérdidas en su producción, siendo las causas principales el robo, por no cosechar y caída de frutos.

El porcentaje promedio de pérdidas establecido es de 25.6%.

6.5 Aspectos de la Comercialización

6.5.1 Acopio de los productores

a. Lugares de acopio:

En la comunidad no existen lugares de acopio definidos para la comercialización del melocotón. Los productores o Intermediarios de aldea (comerciantes rurales), venden su producto en forma individual a un intermediario de la comunidad (comerciante minorista), o en el mercado local cuando lo venden al consumidor.

b. Transporte al lugar de venta:

Las formas en que los productores transportan su producto para venderlo al intermediario o al mercado local son:

- Tracción humana
- Tracción animal.
- Tracción mecánica (vehículo)

c. Clasificación del producto por el productor:

Los productores no clasifican el producto para la venta, a excepción de los que venden al consumidor. Estos últimos venden de acuerdo al tamaño del durazno, teniendo la clasificación grande, mediano y pequeño.

Lo anterior es relativo, debido a que en la acción de compra-venta del productor al intermediario, ya existe una clasificación predeterminada. Esta clasificación se refiere a tres aspectos que son: El tamaño, la presentación y el color predominante del producto.

Los productos de mayor calidad son aquellos de tamaño grande, frutos semimaduros y consistentes, sin golpes y sin manchas, y con un color amarillo-rojizo. Un producto de ésta calidad obtiene el mejor precio, disminuyendo éste conforme disminuye su calidad.

En cuanto a quien determina la calidad y por lo tanto el precio, podría decirse que son los elementos de este acto, pero el intermediario es el que tiene dominio sobre el productor y pone la decisión final.

d. Preparación del producto para la venta:

El producto se cosecha 1 ó 2 días antes de la venta. Después de cosechado el producto, se coloca en canastas, cajas o costales, con cama de paja o de hojas secas de banano, con el fin de que al transportarlo al lugar de venta no sufra golpes o daños, que hagan que la calidad del producto baje. Esta misma preparación la realiza el intermediario.

e. Cantidad de durazno que compra el intermediario por viaje o por día:

La cantidad de durazno que el intermediario compra por viaje o por día no está determinada, debido a que generalmente compra además de melocotón, otros productos agrícolas como hortalizas, granos, leña, animales domésticos y otros productos. Es decir que existe intermediario especializado en la compra-venta de melocotón.

En el caso de los que compran en la cabecera municipal, que también compran varios productos agrícolas, adquieren lo que les llegan a vender.

Cuadro no. 7: Lugar donde el agricultor vende el melocotón. comunidad de Santa Maria Xalapan, Jalapa.

Lugar de venta	% de agricultores
Mercado local	15%
Mercado nacional	35%
Exportación	50%

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

6.5.2 Canales de comercialización

Los canales de comercialización más frecuentes que se utilizan en la comunidad, para llegar al consumidor, se describen en la figura no. 2.

Estos canales poseen las siguientes características:

a. Canal 1:

En este canal los productores venden directamente al consumidor, ya sea en su localidad o en el mercado municipal de Jalapa.

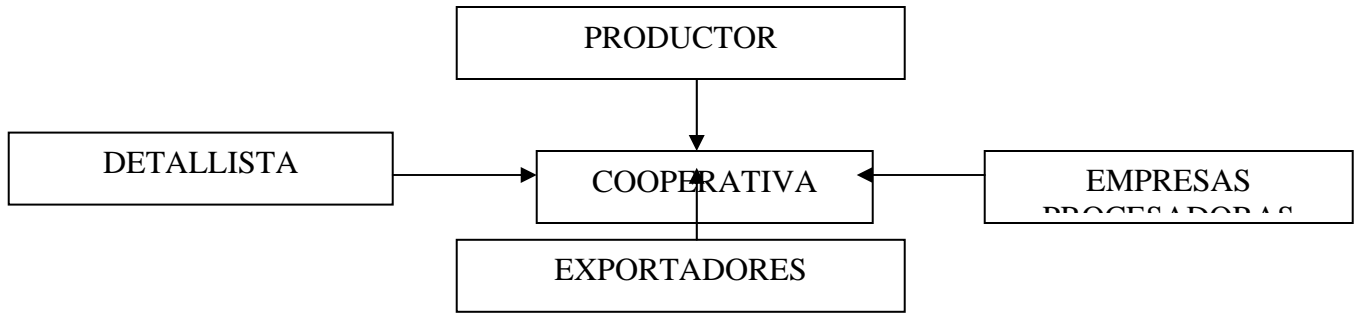
La venta se realiza en el mercado municipal de Jalapa los días de plaza (miércoles) utilizando un puesto improvisado. El producto se vende por: libra y quintal.

El precio de venta depende del precio que exista en ese momento en el mercado.

La calidad que se exige del producto por parte del consumidor se refiere a presentación y tamaño, pero ésta exigencia es flexible.

b. Canal 2:

En este canal el productor vende su cosecha a un Intermediario de aldea (intermediario rural), generalmente este intermediario tiene varios puestos de entrega en los mercados de El Salvador y Honduras.



6.4.3 Precio

El precio del melocotón durante el año de 2002, osciló entre 150 y 300 quetzales el quintal, esto se debe al tamaño del melocotón, teniendo la clasificación de grande, mediano y pequeño.

7. CONCLUSIONES

1. El costo de producción estimada para el establecimiento de 1 Ha. de melocotón es de Q.17,066.00 hasta el 5to. año (primera cosecha).
2. Del total de la producción de melocotón, en 2002, el 50% se destino para la exportación (El Salvador y Honduras), y el 35% a la venta en el mercado nacional y el otro 15% al mercado local de Jalapa.
3. Se determinaron 2 canales de comercialización de la producción de melocotón en la comunidad de Santa Maria Xalapan, Jalapa, siendo el más importante por la cantidad de durazno que absorbe, el canal 2 (productor-intermediario de la comunidad). Estos canales favorecen al agricultor por el ingreso neto que este percibe, lo que indica que a medida que el agricultor se introduzca al proceso de comercialización, sus ingresos son mayores.
4. Del total de área cultivada en la comunidad de Santa Maria Xalapan, Jalapa.

8. RECOMENDACIONES

1. Tomando en cuenta que el cultivo del melocotón pueda ser una de las alternativas para aumentar el ingreso de un gran número de agricultores de la comunidad, se recomienda el fomento de su cultivo, creando programas que conlleven lo siguiente:
 - a) Proporcionar asistencia técnica y crediticia a los agricultores, para que le proporcionen las prácticas adecuadas al cultivo del melocotón.
 - b) Aumentar el área de cultivo en la comunidad.
 - c) Creación de viveros tanto de propagación como de experimentación del melocotón.
 - d) Introducción de nuevas variedades a esta zona.

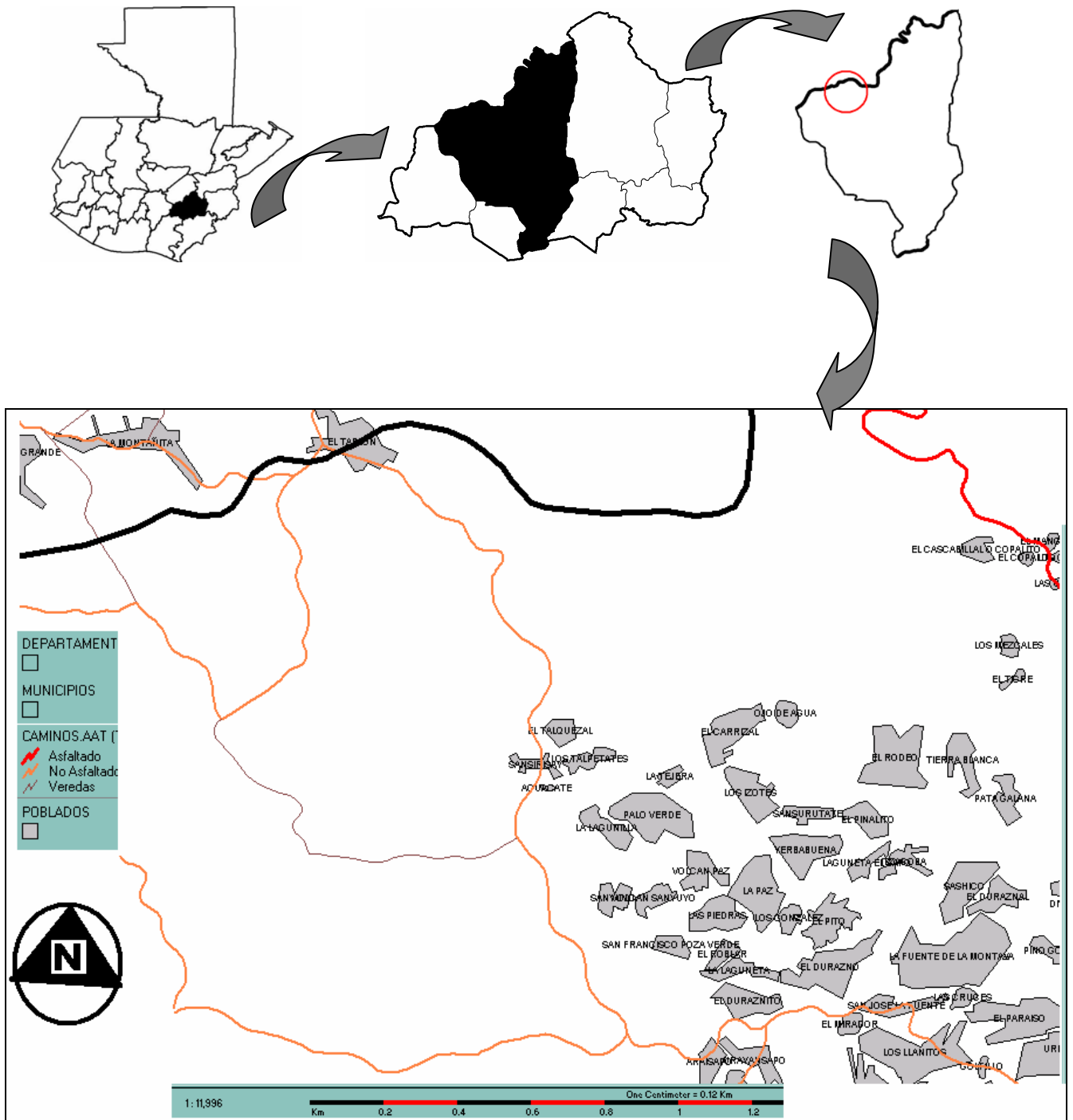
Esta recomendación está dirigida especialmente a las autoridades de Jalapa y a las instituciones del Estado creadas para este fin (PROFRUTA, BANRURAL y otras), así como también a las cooperativas del municipio que estén buscando alternativas para elevar el nivel de ingreso de sus asociados.

2. Que el agricultor se introduzca en mayor proporción al proceso de comercialización en forma organizada, o a través de una institución como por ejemplo una cooperativa de comercialización, para evitar los bajos ingresos de éste, proponiéndose el siguiente canal de comercialización.

9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

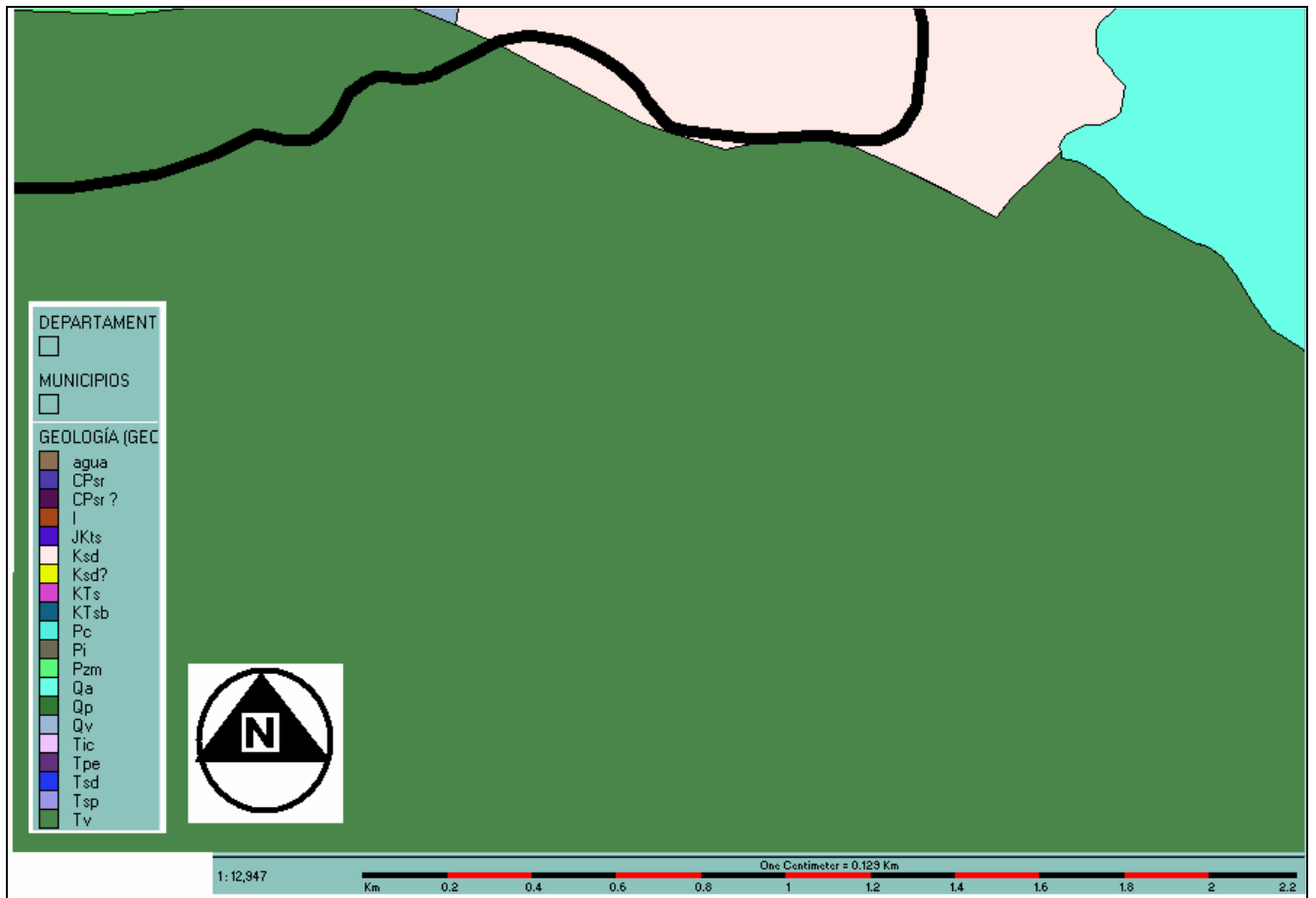
1. Abbot, JC. 1958. Los problemas de la comercialización y medidas para mejorarla. Barcelona, España, Comercial y Artes Gráficas. 290 p.
2. Aguilar Litera, SI. 1984. Diagnóstico de la situación actual de la comercialización de la piña (*Ananas comosus* Merr) en los municipios de Taxisco, Guazacapán y Chiquimulilla. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 152 p.
3. Albizures Ardón, PA. 1987. Diagnóstico de la cooperativa Ru-C'ux Paquixic y de la aldea Paquixic, del municipio de Comalapa, Chimaltenango. Diagnóstico EPSA. Guatemala, USAC. 152 p.
4. Arévalo E, B. 1979. Fruticultura, decíduos de Guatemala. Guatemala, Landivar. 245 p.
5. Cerezo R, A. 1977. Estadística descriptiva e introducción al análisis. Guatemala, Editorial Universitaria. 241 p. (Colección Aula).
6. Díaz Marroquín, PM. 1987. Diagnóstico de la comercialización del brócoli (*Brasica oleracea* var. *Itálica*) en el municipio de Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, y primeras acciones para mejorarla. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 62 p.
7. Estrada Gracias, ER. 1987. Diagnóstico de la situación actual del izote (*Yucca elephantipes* .) en el departamento de Santa Rosa, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, U AC. 96 p.
8. IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1978. Diccionario geográfico de Guatemala. Guatemala. tomo 2, p. 380-394.
9. INDECA (Instituto Nacional de Comercialización Agrícola, GT). 1979. Diagnóstico sobre la comercialización de frutales decíduos. Guatemala. 76 p.
10. INSIVUHEM (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 1976. Mapa ecológico de Guatemala, zonas de vida; según sistema Holdridge. Guatemala. 38 p.
11. Junta Nacional de Educación Extraescolar, GT. 1986. Módulo educativo extraescolar: frutales decíduos. Guatemala. 2 v.
12. Juscafresa, B. 1974. Como ganar dinero con el cultivo de frutales: peral, manzana, melocotón. España, Sertebi. 211 p.
13. Loma, JL De la. 1982. Experimentación agrícola. México, Uthea. 493 p.
14. Marroquín Salguero, RA. 1987. Diagnóstico de la producción y comercialización de la pacaya (*Chamaeodorea* sp.) en el municipio de Santa María Ixhutatán, departamento de Santa Rosa. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 113 p.
15. Mendoza, G. 1982. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. San José, Costa Rica, IICA. 270 p.
16. Rodríguez Polanco, MF. 1982. Análisis agronómico del cultivo de frutales decíduos en la zona montañosa de Jalapa, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 62 p.
17. Scheaffer, RL; Mendenhall, W; Ott, L. 1987. Elementos de muestreo. Trad. por Gilberto Rendón Sánchez y José R. Gómez A. México, Iberoamérica. 321 p.
18. Seminario sobre el Cultivo y Comercialización de Frutales Decíduos (1.,1982, Quezaltenango). Memorias. Quezaltenango, Guatemala, Asociación Nacional de Peritos Agrónomos. 76 p.

19. Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, H. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, José de Pineda Ibarra. p. 393-416, 645-647, 731-733,797-799,823-824.
20. Stanton, WJ. 1986. Fundamentos de mercadotecnia. Trad. por Armando Sánchez, Leonel Pérez y Manuel Posadas. 3 ed. México, MacGraw-Hill. 779 p.
21. Villatoro Villatoro, CE. 1975. Consideraciones para el establecimiento de un programa de frutales decíduos en el altiplano guatemalteco. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 3 p.



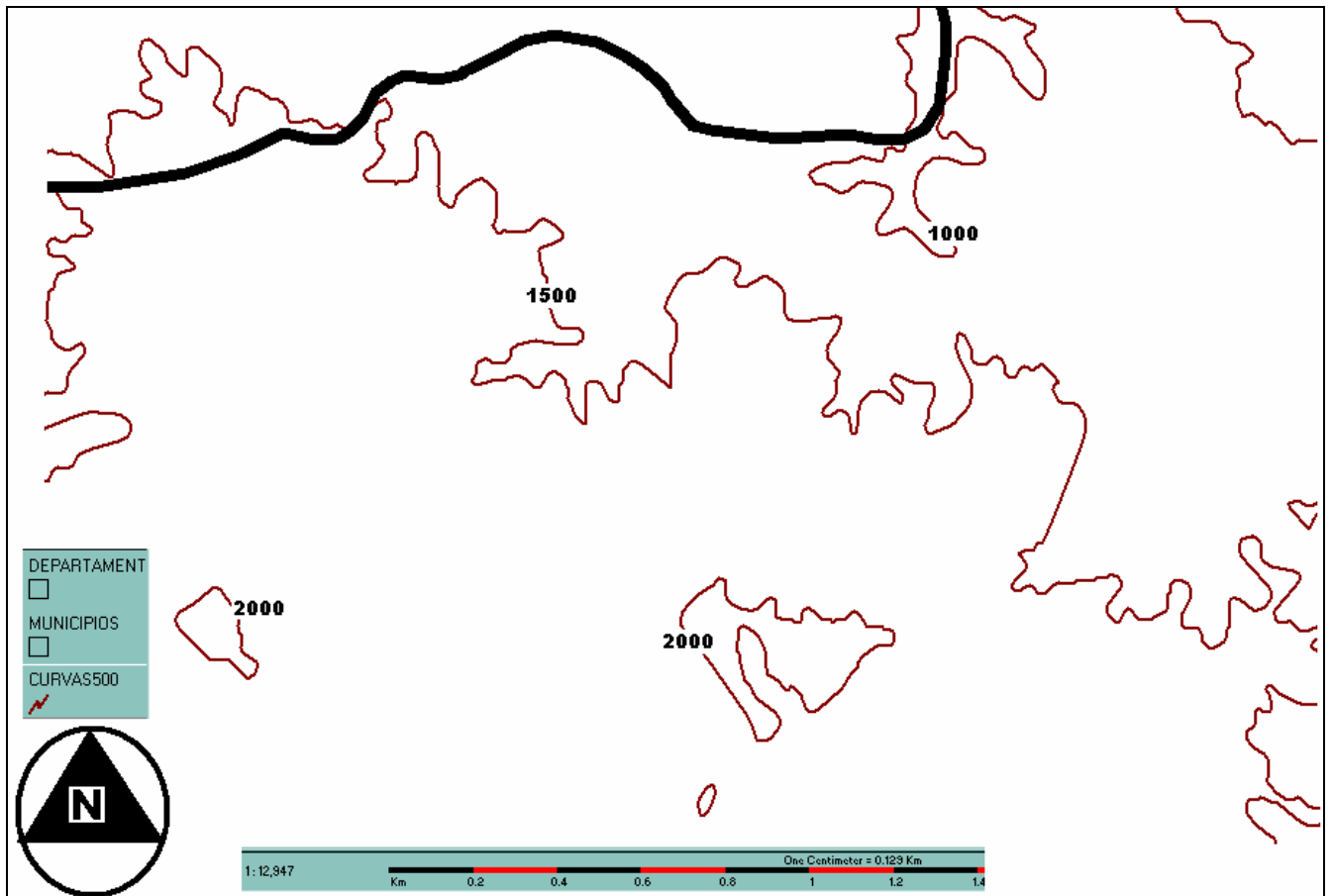
Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas digitales temáticos de la república de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:250,000. 1 CD.

Mapa 1: Mapa topográfico del área de las montañas de Santa María Xalapán, Jalapa, Jalapa



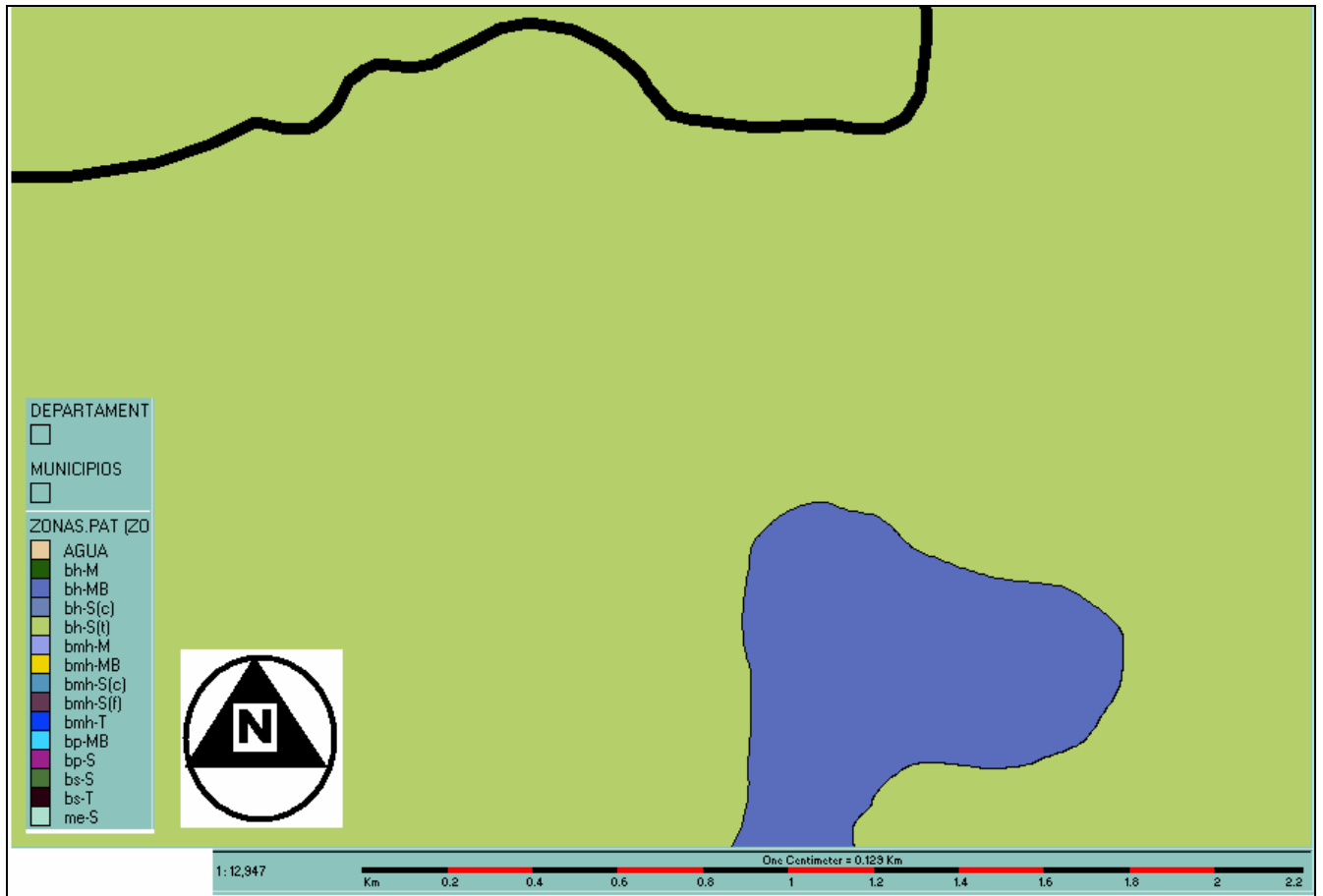
Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas digitales temáticos de la república de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:250,000. 1 CD.

Mapa 2: Mapa geológico del área de las montañas de Santa María Xalapán, Jalapa, Jalapa



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas digitales temáticos de la república de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:250,000. 1 CD.

Mapa 3: Mapa hipsométrico del área de las montañas de Santa María Xalapán, Jalapa, Jalapa



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas digitales temáticos de la república de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:250,000. 1 CD.

Mapa 4: Mapa de zonas de vida del área de las montañas de Santa María Xalapán, Jalapa, JL.

Cuadro no. 8: Costos de producción de durazno, en la comunidad de Santa Maria Xalapan, Jalapa. 2002.

TECNOLOGÍA I					TECNOLOGÍA II			
Concepto	Unid. medida	Cantidad	Prec. Unitar	Total	Unid. medida	Cantidad	Prec. Unitar	Total
I. Costo directo								
1. Renta de la tierra	Ha.	1	400.0	400.00	Ha.	1	400.0	400.00
2. Mano de obra			0				0	
Limpias	Jornal	35		700.00	Jornal	30		600.00
Fertilización	Jornal	10	20.00	200.00	Jornal	5	20.00	100.00
Podas	Jornal	10	20.00	200.00	Jornal	0	20.00	0.00
Corte y clasificación	Jornal	30	20.00	600.00	Jornal	30	0.00	600.00
Aplicación insecticidas	Jornal	15	20.00	300.00	Jornal	15	20.00	300.00
3. Insumos	qq	8		656.00	qq	4		328.00
Fertilizantes	lts.	8	82.00	416.00	lts.	5	82.00	260.00
Insecticidas	qq	160	52.00	2,880.00	qq	140	52.00	2,520.00
Costo transporte			18.00				18.00	
II. Costo por Ha.	qq	160		32,000.0	qq	140		21,000.0
III. Ingreso venta prod.			200.0	0			150.0	0
IV. Ingreso neto			0	25,648.0			0	15,892.0
V. Rentabilidad				0				0
				403.77				311.12

			AÑOS																
			1		2		3		4		5		6		7		8		
CONCEPTO	UNIDAD MEDIA	VALOR UNIT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	
I. COSTOS DIRECTOS				13,711.5		7,319.0		7,400.0		11,453.0		14,840.0		14,296.0		15,255.0		15,891.0	
1. MONO DE OBRA			535.00	3,975.0	147	3,675.0	150.0	3,750.0	205.0	5,125.0	289	7,225.0	303.0	7,575	303	7,575	303.0	7,575	
Preparación del terreno	Jornal	25.00	20	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trazo y estaquillado	Jornal	25.00	10	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahoyado	Unidad	1.50	400	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siembra	Jornal	25.00	11	275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resiembra	Jornal	25.00	0	0	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpias (chapeadora)	Jornal	25.00	45	1,125	45	1,125	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46
Plateos	Jornal	25.00	0	0	45	1,125	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46	1,150	46
Podas	Jornal	25.00	3	75	7	175	9	225	22	550	24	600	24	600	24	600	24	600	24
Riegos	Jornal	25.00	10	250	10	250	10	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raleo	Jornal	25.00	0	0	0	0	0	0	20	500	46	1,150	50	1,250	50	1,250	50	1,250	50
Encalado	Jornal	25.00	0	0	5	125	5	125	10	250	10	250	12	300	12	300	12	300	12
Fertilización	Jornal	25.00	14	350	14	350	14	350	14	350	14	350	14	350	14	350	14	350	14
Control fitosanitario	Jornal	25.00	11	275	11	275	14	350	18	450	28	700	30	750	30	750	30	750	30
Aplicación Materia Orgánica	Jornal	25.00	6	150	6	150	6	150	6	150	6	150	6	150	6	150	6	150	6
Cosecha Clasificado	Jornal	25.00	0	0	0	0	0	0	15	375	46	1,150	50	1,250	50	1,250	50	1,250	50
INSUMOS Y EQUIPO			0	0	0	0	0	0	8	200	23	575	25	625	25	625	25	625	25
				8,544.0		3,644.0		3,650.0		6328.0		7,615.0		6,721.0		7,680.0		8,316.0	

INSUMOS				7,244.0		3,644.0		3,650.0		4,778.0		6,385.0		6,721.0		7,680.0		8,316.0
Material vegetativo	Unidad	7.00	400	2,800	50	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizante	Quintal	100.00	4	400	5	500	5	500	10	1000	15	1500	15	1500	15	1500	15	1500
Fertilizante foliar	Litro	28.00	5	140	5	140	6	168	6	168	8	224	9	252	10	280	10	280
Insecticida	Litro	110.00	5	550	5	550	6	660	7	770	9	990	10	1100	12	1320	12	1320
Funguicida	Kilo	200.00	3	600	3	600	4	800	6	1200	8	1600	9	1800	12	2400	15	3000
Adherentes	Litro	18.00	3	54	3	54	4	72	5	90	7	126	8	144	10	180	12	216
Materia Orgánica	Quintal	25.00	100	2500	50	1250	50	1250	50	1250	50	1250	50	1250	50	1250	50	1250
Cal	Quintal	20.00	10	200	10	200	10	200	15	300	15	300	15	300	15	300	15	300
Paja	Red	15.00	0	0	0	0	0	0	25	0	25	375	25	376	30	450	30	450
EQUIPO				1,300		0		0		1,550		1,250		0		0		0
Aspersora	Unidad	480.00	2	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tijeras grandes	Unidad	90.00	2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tijeras pequeñas	Unidad	45.00	2	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serrucho	Unidad	70.00	1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cajas Escalera de aluminio	Unidad	50.00	0	0	0	0	0	0	25	1,250	25	1250	0	0	0	0	0	0
		300.00	0	0	0	0	0	0	1	300	0	0	0	0	0	0	0	0
3. OTROS GASTOS				0		0		0		0		0		0		0		0
Arrendamiento de la Tierra	a/Anual		1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4. PRESTACIONES LABORALES				1,192.5		1,102.5		1,125.0		1,537.0		2,167.5		2,272.5		2,272.5		2,272.5
Cuota Patronal IGSS(s/M.O)	Porcentaje	10%		397.5		367.5		375.0		512.5		722.5		767.5		767.5		767.5
Prestaciones laborales (s/M.O)	Porcentaje	20%		795.0		735.0		750.0		1,025.0		1,445.0		1,515.0		1,515.0		1,515.0
II. GASTOS INDIRECTOS				2,056.7		1,097.9		1,110.0		1,718.0		2,226.0		2,144.4		2,288.3		2,383.7
Administración (s/C.D)	Porcentaje	10%		1,371.2		731.9		740.0		1,145.3		1,484.0		1,429.6		1,525.5		1,589.1
Imprevistos (s/C.D)	Porcentaje	5%		685.6		366.0		370.0		572.7		742.0		714.8		762.8		794.6
III. COSTOS TOTALES Ha.				15,768.2		8,416.9		8,510.0		13,171.0		17,066.0		16,440.4		17,543.3		18,274.7
RENDIMIENTO EN QUINTALES	Quintales	200.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	20,000.0	200.0	40,000.0	300.0	60,000.0	350.0	70,000.0	350.0	70,000.0