

DW
01
T(1183)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

LIC. RODERICO SEGURA TRUJILLO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO	Ing. Agr. Aníbal B. Martínez
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. Gustavo A. Méndez G.
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. Jorge Sandoval Illescas
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. Mario Melgar Morales
VOCAL CUARTO	Br. Marco Antonio Hidalgo
VOCAL QUINTO	T.U. Carlos Enrique Méndez
SECRETARIO	Ing. Agr. Rolando Lara Alecio



FACULTAD DE AGRONOMIA
GUATEMALA, C. A.

Guatemala, marzo de 1989.

Ing. Agr. Hugo Tobías
Director del Instituto de
Investigaciones Agronómicas
Facultad de Agronomía.

Señor Director:

Me es grato dirigirme a usted para informarle que he concluido el asesoramiento y la revisión del trabajo de tesis titulado "DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL DURAZNO (Prunus persica), EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO", ejecutado por el estudiante EFREN UBALDO VICENTE LORENZO.

Este trabajo aporta conocimientos básicos sobre uno de los cultivos no tradicionales, permitiendo la orientación en la actividad investigativa del mismo para el futuro, por lo que se recomienda su publicación como tesis de grado para graduación de Ingeniero Agrónomo.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. Fredy Hernández Ola
ASESOR

Guatemala, Marzo de 1989

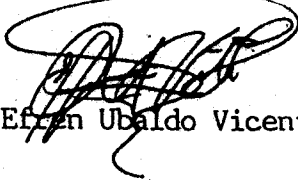
Señores
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
Facultad de Agronomía.

De conformidad con las normas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de presentar a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado:

"DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL DURAZNO (Prunus persica), EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO."

Presentándolo como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

En espera de su aprobación, respetuosamente.


Efraín Ubaldo Vicente Lorenzo

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Creador de la vida
A MIS PADRES	Arnulfo Vicente Xiloj Fermina Lorenzo de Vicente
A MIS HERMANOS	Edgar Leonel Hugo Rolando Marino Imelda
A MIS CUÑADAS	Ching Hwa Choung Marlen Patricia López
A MIS SOBRINAS	Dina Hwa Evelyn María
A MIS FAMILIARES	En general
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS, ESPECIALMENTE A:	La promoción 1980-1982 del Instituto Técnico de Agricultura. Sergio Morales, Marco T. Duarte, Herbert Zambroni, Victor Campos, César Telón, Efraín Alvares, Julio Abugarade, Miguel Samayoa, Otto Salguero, Jayron Zaldaña y Ronny Pineda.

RECONOCIMIENTO

Deseo dejar constancia de mi agradecimiento a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo, especialmente a:

- El Ing. Agr. Fredy Hernández Ola, por su valiosa y desinteresada colaboración.
- El profesor Manuel Xocop, por su valiosa participación y colaboración en la obtención de datos, en el municipio de San Juan Comalapa.
- A Ronny Pineda y Pilar Samayoa, por su colaboración en la elaboración del presente trabajo.
- A mis padres y hermanos, por los diferentes tipos de apoyo, no sólo en la elaboración del presente trabajo, sino durante toda la carrera profesional.
- A los productores de durazno del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

TESIS QUE DEDICO

A: Mi Patria, Guatemala

A: La Universidad de San Carlos de Guatemala

A: La Facultad de Agronomía

A: El Instituto Técnico de Agricultura

A: Los Agricultores de Guatemala

15. Usos del durazno	35
C. Producción	35
1. Producción obtenida en el municipio	35
2. Costos de producción	38
D. Destino de la Producción	41
1. Consumo	41
2. Venta	42
3. Pérdidas	42
E. Aspectos de la Comercialización	42
1. Acopio de los productores	42
a. Lugares de acopio	42
b. Transporte al lugar de venta	43
c. Clasificación del producto, por el productor	43
d. Preparación del producto para la venta	44
e. Cantidad de durazno que compra el intermediario por viaje o por día	44
2. Canales de comercialización	45
3. Precio	50
a. Precio del durazno blanco y melocotón durante el período 1978-1988	50
b. Precios del durazno blanco y melocotón en 1988	53
c. Márgenes de comercialización	54
d. Análisis de rentabilidad	58
F. Otras Informaciones	61
1. Migración familiar	61
2. Ingresos	61
a. Ingreso por venta de durazno	61
b. Ingreso por otros cultivos agrícolas	61
c. Ingreso por animales domésticos	62
d. Ingreso por dar tierra en arrendamiento	63
e. Ingreso por venta de mano de obra	63
f. Ingreso por actividades diferentes a la agricultura	63
3. Destino del ingreso	64
a. Compra de mano de obra	64
b. Compra de insumos agrícolas	64
c. Destino del ingreso a satisfacer sus necesidades básicas	64
4. Fomento del cultivo	64

VI.	Conclusiones	66
VII.	Recomendaciones	68
VIII.	Bibliografía consultada	70
IX.	Apéndice	73

INDICE DE CUADROS

CUADRO No.		PAG.
1	Comunidades tomadas en cuenta en el estudio de Diagnóstico e la Producción y Comercialización del Durazno, en el municipio de Comalapa. Chimaltenango. 1988.	15
2	Resultados del análisis de correlación entre variables de medios de producción, fuerza de trabajo y producción. Municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	20
3	Tenencia de la tierra en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. Extensión de la unidad productiva en propiedad. 1988.	22
4	Forma de pago de arrendamiento en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	23
5	Extensión de superficie dedicada a cultivos anuales y frutales decídúos en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	24
6	Topografía del terreno donde se cultiva durazno, en el municipio de San Juan Comalpa. Chimaltenango. 1988.	25
7	Forma en que se encuentra cultivado el durazno en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	25
8	Forma de transplante del durazno en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	27
9	Fertilización en el momento del transplante, en el durazno, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	28
10	Prácticas que se realizan en el durazno, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	28
11	Cantidad promedio de frutales decídúos por agricultor en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	33
12	Estado en que se encuentran las plantas de durazno, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988	34
13	Producción estimada de durazno en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango.	36
14	Resultados del análisis de correlación entre las variables de tecnología y producción, en el cultivo del durazno. San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	37

15	Resultados del análisis de correlación entre las variables de producción y destino de la producción del durazno, en el municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango. 1988.	37
16	Costos de producción de durazno, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	39
17	Producción de durazno destinada al consumo, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	41
18	Producción de durazno destinada a la venta, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	42
19	Lugares donde el agricultor vende el durazno. San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	45
20	Precios de venta del durazno obtenidos por el productor. San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	53
21	Precios al por mayor y al por menor de durazno blanco y melocotón en el mercado la Terminal en los meses de mayo-agosto de 1988. Guatemala.	54
22	Márgen y sub-márgen de comercialización del durazno blanco, para los intermediarios durante los meses de mayo a julio de 1988. San Juan Comalapa. Chimaltenango.	56
23	Márgen y Sub-márgen de comercialización del melocotón para los intermediarios, durante los meses de junio a agosto de 1988. San Juan Comalapa. Chimaltenango.	57
24	Aspectos Tomados en cuenta en el cálculo de costos de comercialización de durazno blanco y melocotón en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	58
25	Análisis de rentabilidad para el productor e intermediarios de durazno blanco y melocotón, por ciento vendido. San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	59

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No.		PAG.
1	Tenencia de la tierra en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	21
2	Superficie dedicada a cultivos anuales y frutales decídus en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	24
3	Variedades de durazno que existen en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	32
4	Cantidad porcentual de árboles frutales decídus, en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	32
5	Distribución entre los agricultores, de las principales especies de frutales decídus en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	33
6	Precios al por mayor de durazno blanco y melocotón, en el mercado La Terminal. Serie Histórica 1978-1982. Con promedios anuales.	51
7	Precios al por mayor de durazno blanco y melocotón en el mercado la Terminal. Guatemala. Serie Histórica 1978-1988.. Con promedios mensuales.	52
8	Especie de animales domésticos predominantes en el municipio de San Juan Comalapa. Chimaltenango. 1988.	62
9	Climadiagrama representativo del municipio de San Juan Comalapa.	75

INDICE DE FIGURAS

FIGURA No.		PAG.
1	Guatemala, INDECA. Frutas decídus. Canales de comercialización. Junio 1979.	13
2	Canales de comercialización del durazno, en el municipio de San Comalapa. Chimaltenango. 1988.	49

en comparación con otros años. Los costos de producción para el establecimiento de una Hectarea de durazno hasta el quinto año (primera cosecha) es de Q 1461.45, el que se paga en el segundo año de cosecha para el caso del durazno blanco y en el primer año de cosecha para el caso del melocotón. Después con producciones similares a la estimada, el costo por ciento de durazno es de Q 0.24, y tomando en cuenta el precio de venta del durazno o melocotón, se puede considerar al cultivo, como una alternativa para aumentar los ingresos de los agricultores.

En lo referente a comercialización, se determinaron 6 canales de comercialización, de los cuales el más importante por la cantidad de durazno que absorbe es el canal 1 (productor - consumidor local) y el canal que más favorece al productor por el ingreso neto que éste percibe es el canal 2 (productor-detallista de Chimaltenango). Dentro de estos canales el intermediario que más ganancia neta tiene por ciento vendidos es el Detallista.

I. INTRODUCCION.

El durazno (Prunus persica), es un frutal decíduo bastante difundido en el país, principalmente en el altiplano central y occidental. Se le puede observar en patios, huertos y en campos de cultivo; ya sea en monocultivo o en asocio.

El fruto es muy apreciado y consumido por la mayoría de la población guatemalteca, ya sea como fruta fresca o en conserva.

En el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, el durazno es un cultivo sembrado por gran parte de los agricultores, constituyéndose de alguna forma parte de los ingresos de los mismos, así como un suplemento alimenticio.

Existe poca información sobre éste cultivo a nivel nacional, y en el área que comprende el municipio de San Juan Comalapa no existe estudio alguno. Esto motiva y justifica la realización del presente estudio, que pretende generar información sobre el cultivo del durazno. Básicamente sobre las condiciones en que se encuentran las plantaciones y de la comercialización de la producción de durazno en el municipio.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Determinar la situación actual de la producción y consumo del durazno (Prunus persica) en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

B. Objetivos Específicos

1. Determinar las condiciones agronómicas en que se desarrolla el cultivo del durazno, en el municipio de San Juan Comalapa.
2. Estimar los costos de producción del durazno, en el municipio de San Juan Comalapa.
3. Determinar el destino de la producción del durazno, en el área de estudio.
4. Determinar los canales de comercialización de la producción del durazno, en el área de estudio.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. 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)

B. Clasificación Botánica

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

C. 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 peciolo, 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)

D. Organos Vegetativos y de Producción

1. 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)

2. 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)

3. Ramas mixtas

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

4. 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)

5. 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)

6. 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)

E. Variedades de Durazno

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

1. De semilla adherida al mesocarpio

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

- b. De mesocarpio amarillo: Llamados simplemente melocotones, son de mayor valor comercial y se conocen las variedades de Salcajá, Xalupán, Totonicapán, Tejutla y otras.
 - c. De mesocarpio rojizo: (color que se encuentra cercano a la semilla), se conocen las variedades de Durango y Ely Golden.
2. 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)
- F. Condiciones en que se Desarrolla el Durazno

1. 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)

2. 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)

3. 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)

4. 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)

5. 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)

6. 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)

G. Aspectos del Cultivo

1. Propagación

Según Baltazar A. (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 durazneros 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.

2. 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)

3. 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)

4. 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)

5. 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 pueden mencionar:

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 esten localizados en las partes más cercanas a las ramas principales para evitar su arqueado y/o desprendimiento. (1)

6. 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 o 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 profundida 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 daño. (9)

H. 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)

1. 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)

2. 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 captan 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, cantonales y fábricas.

3. 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 representa-

ción 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)

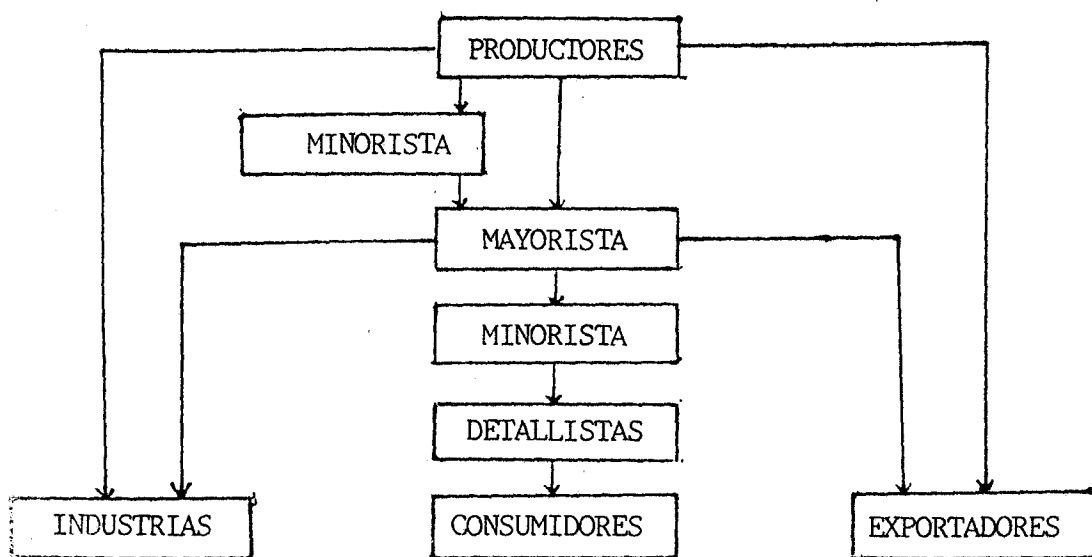


Figura No.1 GUATEMALA, INDECA. FRUTAS DECIDUAS. CANALES DE COMERCIALIZACION. JUNIO 1979.

Fuente: Proyecto de frutas y hortalizas. Dirección de Servicios Técnicos. INDECA. (8)

IV. METODOLOGIA

A. Descripción del Area donde se llevó a cabo la Investigación

El municipio de San Juan Comalapa, se encuentra localizado entre los paralelos: $14^{\circ} 43' 45''$ - $14^{\circ} 48' 22''$ latitud Norte y $90^{\circ} 50' 0''$ - $90^{\circ} 57' 6''$ longitud Oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 2100 mts.; con un área de 76 Km^2 (242 caballerías, 2 manzanas, 2681 v^2).

Se encuentra limitada al Noroeste por el municipio de San José Poaquil, al Noreste por el municipio de San Martín Jilotepeque, al Sur por los municipios de Santa Cruz Balanyá y Zaragoza, al Sureste por la cabecera departamental de Chimaltenango y al Oeste por el municipio de Tecpán Guatemala. (ver apéndice No.1)

La zona de vida en que está comprendida la región de acuerdo a Holdridge, es la Montano Húmeda Bajo Subtropical.

Según Thornwhite, el clima de el municipio de San Juan Comalapa por sus características de temperatura y precipitación presenta un clima templado con invierno benigno húmedo, con bosque y verano seco ($B'b'B_2$). (ver climadiagrama en apéndice No.2)

La actividad que constituye su base económica es la agricultura en la que sobresalen los siguientes cultivos: Maíz, trigo, frijol y frutales decídus.

B. Identificación del Area y Universo de Trabajo

Para la delimitación del área donde se llevó a cabo el estudio, se hizo un recorrido por todas las aldeas y caseríos del municipio de San Juan Comalapa. Esto se hizo con el fin de observar y determinar las comunidades donde existe el cultivo de durazno. Las comunidades que no cultivan durazno, no fueron tomadas en cuenta en este estudio.

El universo de trabajo lo constituyó la suma de los agricultores habitantes de las aldeas, donde se cultiva durazno. Esto se presenta en el cuadro No.1.

Cuadro No.1 COMUNIDADES TOMADAS EN CUENTA EN EL ESTUDIO DE DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Aldea o Caserío	Cultivan durazno (**)	Número de familias (*)	Altura sobre el nivel del mar en metros (**)
Cojoljuyu	sí	112	2000
Xenimaquin	sí	67	2100
Payá	sí	23	2200
Pachitur	sí	29	2100
Palima	sí	30	1900
Patzaj	sí	21	1900
Pavit	sí	54	1950
Paraxequen	sí	10	1900
Chichalí	sí	34	2000
Pamumuz	sí	70	2200
Mixcolabaj	sí	20	2050
Paquixic	sí	126	2100
Panicuy	sí	23	2100
Paraxaj	sí	52	2000
Xiquin Sanahí	sí	62	2000
Panabajal	sí	364	2100
Xetonoj	sí	51	2100
Simajhuleu	no	---	1800
Agua Caliente	no	---	1800
Panimacac	no	---	1700

Fuente: (*) Censo 1987. Centro de Salud. San Juan Comalapa.

(**) Recorrido del área y entrevistas.

Del cuadro anterior se obtiene que el universo de trabajo fué de N = 1149 familias.

C. Métodos Generales Utilizados

1. Revisión bibliográfica
2. Recorridos y observaciones directas
3. Entrevistas abiertas
4. Encuesta o paso de boletas, que fué la principal forma de obtener información.

D. Boletas

Se elaboraron dos boletas. Una de ellas dirigida a los productores de durazno, y la otra a los intermediarios de durazno.

La boleta para productores, abarca los siguientes aspectos:

1. Situación de los medios de producción.
2. Tecnología del cultivo.
3. Producción y destino de la producción.
4. Fuerza de trabajo.
5. Ingresos varios.
6. Otros.

La boleta para intermediarios abarca los siguientes aspectos:

1. Datos generales del intermediario.
2. Acopio de los productores.
3. Transporte.
4. Almacenamiento.
5. Venta.
6. Clases de venta y precios en el mercado.
7. Forma de venta.
8. Financiamiento.

(ver apéndices No.3 y No.4)

E. Tamaño de la Muestra para los Productores

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utilizó el esquema del Muestreo Simple Aleatorio.



1. Premuestreo a productores

Se hizo un premuestreo al 3% de la población (universo de trabajo) o sea 34 boletas, las que se pasaron en forma proporcional, a cada una de las comunidades en estudio.

Con este premuestreo se logró evaluar la boleta diseñada, y se calculó la varianza de la información obtenida. La varianza más alta obtenida fué la de la variable "árboles de durazno por agricultor", con un valor de $s^2 = 383.77$. Esta se utilizó como estimador de la varianza poblacional, para calcular el tamaño de la muestra total.

2. Tamaño de la muestra

Obtenida la varianza en el premuestreo, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra de la población por medio de la siguiente fórmula:

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

donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población (universo de trabajo)

T_{α} = Valor tabular a 95% de confiabilidad. Para nuestro caso es $T_{\alpha} = 1.96$

s^2 = Varianza obtenida en el premuestreo

d = Grado de precisión. Para nuestro caso el grado de precisión tomado fué de 4 unidades.

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{(1149) \times (1.96)^2 \times (383.77)}{(1149) \times (4)^2 + (1.96)^2 \times (383.77)}$$

$$n = 85$$

Por lo tanto el número de boleta pasadas a los productores fué de 85. El número de boletas pasadas a cada comunidad en estu-

dio se hizo en forma proporcional a la población de cada una de ellas.

F. Muestreo a Productores

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.

G. Obtención de Datos de los Intermediarios

La obtención de datos de los intermediarios se realizó de la siguiente manera:

1. Intermediarios de aldea

Se hizo en forma de censo, teniéndose un total de 4 intermediarios de este tipo.

2. Intermediarios de Comalapa

Se encuestó al 10% de estos. Esto se hizo debido a lo numeroso de este grupo (aproximadamente 120 de ellos).

3. Mayoristas y Detallistas

Se realizó entrevistas y encuestas a mayoristas en el mercado "La Terminal" de la ciudad capital, así como un sondeo de precios en dicho mercado.

También se entrevistó a detallistas en los mercados de Chimaltenango, La Terminal y mercados cantonales de la ciudad capital.

Para encuestar a todos los intermediarios se utilizó la boleta dirigida a ellos.

H. Análisis de la Información

El análisis de la información se realizó utilizando Estadística Descriptiva, la que a continuación es presentada en cuadros y gráficas,

así como una discusión de los resultados de cada variable.

Los estimadores utilizados son: La media, moda y desviación standard, para las variables cuantitativas. Las variables cualitativas se analizaron proporcionalmente.

A la media aritmética de cada variable, se le calculó un Error de Estimación, para calcular el rango dentro del cual pueda quedar el valor estadístico poblacional.

Se hizo un análisis de correlación a las variables que se relacionan con la producción, tenencia de tierra y fuerza de trabajo.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el presente trabajo.

V. RESULTADOS

A. Situación de los Medios de Producción

Cuadro No.2 RESULTADOS DEL ANALISIS DE CORRELACION ENTRE VARIABLES DE MEDIOS DE PRODUCCION, FUERZA DE TRABAJO Y PRODUCCION. MUNICIPIO DESAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

VARIABLES	Area. Tierra propia (1)	Area. Cultivos anuales (2)	Area. Frutales (3)	Area arrendada (4)	Compra. Mano de obra (5)	Venta. Mano de obra (6)	Producción de durazno (7)
(1)	----	0.8287 ** 0.0001 *	0.0477 0.6744	-0.2624 0.0187	0.5978 -----	-0.306 -----	0.202 0.072
(2)		----- -----	0.1546 0.1710	-0.0722 0.5241	----- -----	----- -----	0.236 0.039
(3)			----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	0.512 0.0001
(4)				----- -----	----- -----	----- -----	----- -----
(5)					----- -----	----- -----	----- -----
(6)						----- -----	----- -----
(7)							----- -----

**:. Indice de Correlación.

*: Coeficiente de Significancia.

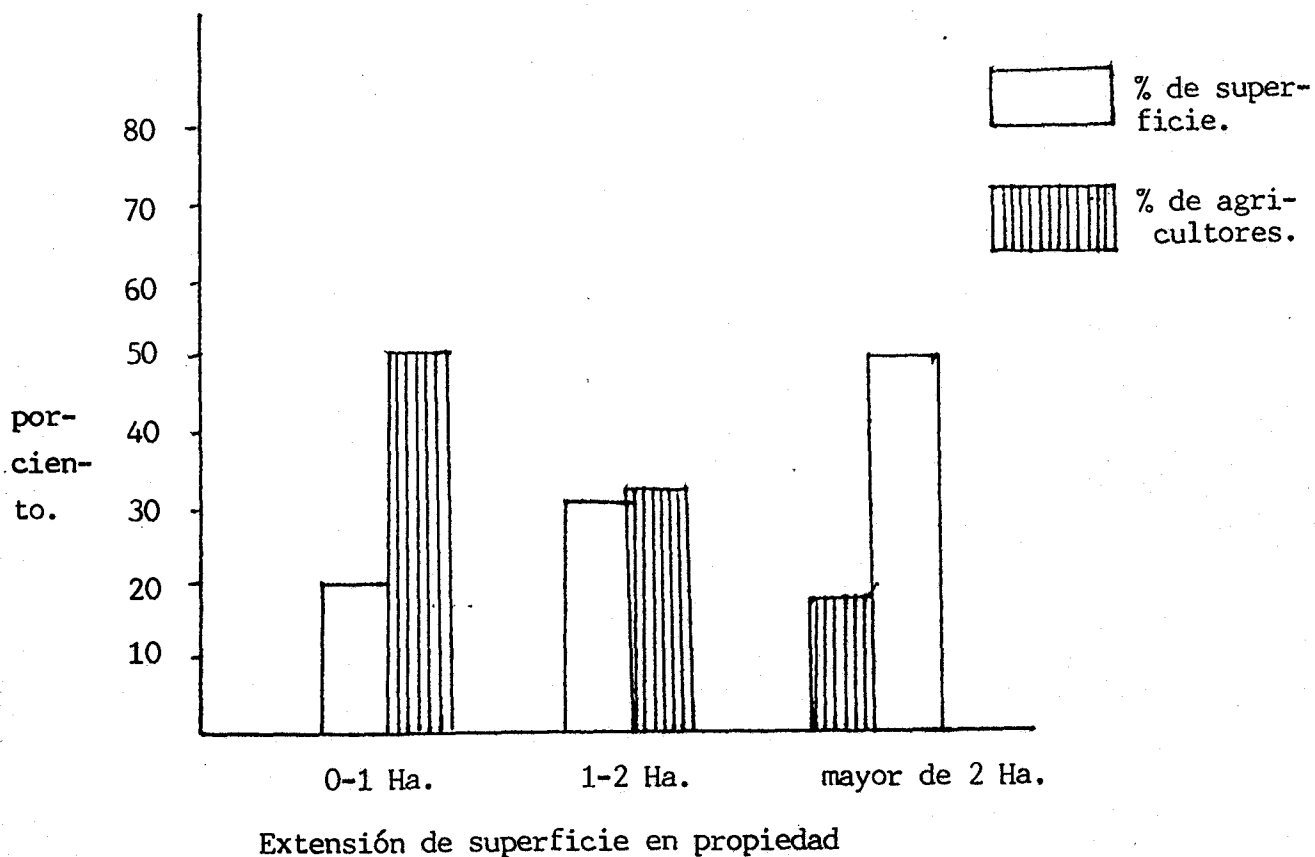
Fuente: Datos obtenidos por medio de boleta.

En el cuadro No.2 se presentan los resultados del análisis de correlación realizado a algunas variables. Este análisis es necesario para la discusión de las mismas, la que se hará según se vaya avanzando en los resultados. Los guiones escritos (----) en el cuadro, significan

que no se hizo el análisis de correlación entre esas dos variables.

Es necesario aclarar que un coeficiente de correlación mayor de $|0.3|$ indica que puede existir cierta correlación entre las variables. El coeficiente de significancia evalúa la correlación, teniéndose que un coeficiente de significancia menor de 0.05, indica que existe correlación entre las variables. (1)

1. Tenencia de la tierra



Gráfica No.1 TENENCIA DE LA TIERRA EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Cuadro No.3 TENENCIA DE LA TIERRA EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. Extensión de la unidad productiva en propiedad. 1988

Agricultores que poseen	\bar{x} de la unidad productiva. (en Ha.)	s	Error de estimación. (en Ha.)
0-1 Ha.	0.56	0.25	0.054
1-2 Ha.	1.45	0.29	0.062
más de 2 Ha.	4.15	2.41	0.52

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En la gráfica No.1, se puede observar que en el municipio de San Juan Comalapa se dá el fenómeno de: "El mayor porcentaje de tierra es propiedad de un bajo porcentaje de agricultores, y vice-versa". En el cuadro No.3, se detalla la media de la extensión de tierra en propiedad, en tres estratos, y la desviación standar, que nos indica la homogeneidad de ésta, entre los agricultores.

A lo anterior se agregan ciertas características como: Los agricultores que poseen más de 2 Ha. no arrendan terreno, no venden mano de obra y en cambio si compran fuerza de trabajo (observar en el cuadro No.2, que existe correlación entre las variables tierra propia Vrs. área arrendada y venta de mano de obra, y es una correlación negativa; en las variables tierra propia Vrs. compra de mano de obra también existe correlación; y es positiva).

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

2. Pago de arrendamiento

Como se indica en el cuadro No.4, sólo los agricultores que poseen menos de 2 Ha. arrendan terreno para aumentar su área de cultivo, siendo mayor el porcentaje entre aquellos agricultores que poseen menos de 1 Ha.. La forma de pago del arrendamiento se hace en tres formas:

- Con dinero.
- Con fuerza de trabajo.

- Con ambas formas (parte con dinero y parte con fuerza de trabajo).

Como se puede apreciar el pago con dinero se dá entre los agricultores que poseen de 1-2 Ha. como única forma de pago. La forma de pago con trabajo se dá más que todo en agricultores que poseen menos de 1 Ha., esto puede deberse a que son los agricultores con menor poder económico.

El valor de una cuerda de terreno de 40 x 40 vs. (0.113 Ha.) varía de Q 10.00 - Q 50.00, siendo la moda de Q 15.00; esto depende de la topografía y calidad del terreno, así como de la distancia de éste a la cabecera municipal. El valor de una cuerda pagada con fuerza de trabajo es de una cuerda trabajada por una cuerda arrendada.

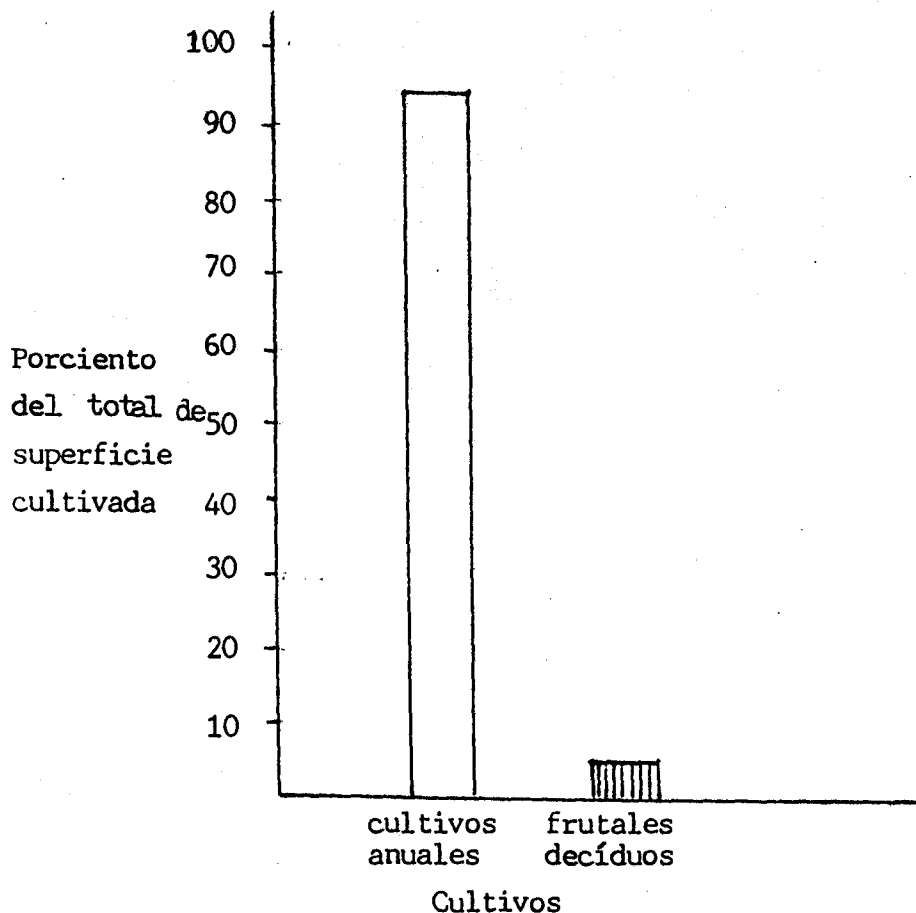
Cuadro No.4 FORMA DE PAGO DE ARRENDAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Agricultores que poseen	Agricultores que arrendan terreno (en %)	Agricultores que pagan con dinero (en %)	Agricultores que pagan con fuerza de trabajo. (en%)	Agricultores que pagan con ambas formas.(en %)
0 -1 Ha.	39.0	37.5	50.0	12.5
1-2 Ha.	16.0	100.0	0.0	0.0
más de 2 Ha.	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

3. Superficie dedicada a cultivos anuales y frutales decíduos

En la gráfica No.2 y cuadro No.5, se observa que el porciento del total de superficie cultivada, dedicada a frutales es muy pequeña, y el promedio de extensión por agricultor, también lo es. Además, el 5% de los agricultores no poseen área definida para frutales es decir que se encuentran dispersos en forma desordenada en todo el terreno que poseen; y el 6.25% de los agricultores no poseen área de cultivo de frutales decíduos.



Gráfica No.2 SUPERFICIE DEDICADA A CULTIVOS ANUALES Y FRUTALES DECIDUOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Cuadro No.5 EXTENSION DE SUPERFICIE DEDICADA A CULTIVOS ANUALES Y FRUTALES DECIDUOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Cultivo	s	\bar{x} de la parcela cultivada/agric. (en Ha.)	Error de estimación (en Ha.)
Anuales	1.028	1.33	0.222
Frutales decíduos	0.058	0.065	0.0126

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

B. Tecnología del Cultivo

1. Topografía del terreno dedicado al cultivo del durazno

Los terrenos que se dedican a frutales como el durazno, van de ondulados a quebrados principalmente, aunque un bajo porcentaje de agricultores utiliza terrenos planos, especialmente los cercanos a la vivienda. Esto se debe a que gran parte del área del municipio de San Juan Comalapa es de topografía quebrada.

Cuadro No.6 TOPOGRAFIA DEL TERRENO DONDE SE CULTIVA DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Topografía	% de agricultores
Plana (0-5% de pendiente)	3.75
Ondulada (5-20% de pendiente)	25.00
Quebrada (más del 20% de pendiente)	20.00
Ondulada-quebrada	27.50
Plana-quebrada	6.25
Plana-ondulada	17.50

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

2. Forma en que se encuentra cultivado el durazno

Cuadro No.7 FORMA EN QUE SE ENCUENTRA CULTIVADO EL DURAZNO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Forma en que se encuentra	% de agricultores
Monocultivo	3.75
Campo de cultivo (asociado)	36.25
Patio	23.75
Monocultivo - campo de cultivo (asociado)	5.00
Patio - campo de cultivo (asociado)	31.25

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En el cuadro No.7 se puede apreciar, que un gran porcentaje de agricultores siembra en el patio de su casa y a sus alrededores, esto se debe a que es una forma de evitar el robo en la cosecha, además de que generalmente es el único terreno cercado que poseen. El asocio también es una forma de cultivo muy utilizada por los agricultores, este asocio es con maíz, trigo y otros frutales; esto influye en la distancias que se utilizan, las cuales son muy amplias.

Forma de reproducción del durazno

El durazno, excluyendo el melocotón (durazno de mesocarpio amarillo) se reproduce en el municipio, exclusivamente por semilla sin escarificar y no se injerta.

El 85% de los agricultores no hacen viveros, ellos recogen las plantitas en el lugar donde nacen, en pilón o raíz desnuda (escoba) y luego son transplantadas al campo definitivo que designan.

El 8.75% de los agricultores hacen vivero, o compran las plantas en algún vivero, para luego transplantarlas a campo definitivo.

El 6.25% de los agricultores deja en el lugar donde germinan, las plantitas, sin transplantarlas.

El melocotón es el único cultivar de durazno que se reproduce por injerto, sirviendo de patrón cualquiera de los otros durazos (blanco, prisco o durango).

El tipo de injerto que se utiliza es el de púa. Este lo hacen cuando la planta que será utilizada como patrón tiene dos o tres años de germinada, o cuando tiene un diámetro en su tallo principal de 0.05 a 0.07 mts..

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

La época de injerto en el municipio, es de diciembre a febrero extendiéndose algunas veces hasta abril.

Forma de transplante

Las formas más comunes para llevar las plantas a campo definitivo es en pilón y raíz desnuda, debido a que las plantas son reco-

gidas en el campo donde germinan

En el cuadro No.8 se presentan estos resultados.

Cuadro No.8 FORMA DE TRANSPLANTE DEL DURAZNO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Forma de transplante	% de agricultores
Bolsa	10.00
Pilón	36.25
Raíz desnuda	47.50
No transplantan	6.25

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

5. Época de transplante

El 90% de los agricultores transplanta en los meses de mayo a junio (inicio de las lluvias). El 10% restante lo hace un poco antes (febrero-abril) o un poco después (julio-agosto). Los agricultores opinan que la mejor época de transplante es en mayo porque los arbolitos recién transplantados aprovechan toda la época lluviosa, siendo el agua muy importante para estos.

6. Prácticas que se realizan en el durazno

a. Ahoyado:

El ahoyado es una práctica que debe realizarse al momento del transplante de los frutales, éste tiene como fin proporcionarle a la pequeña planta un sustrato adecuado para su desarrollo inicial en el campo. En el municipio de San Juan Comalapa, ésta práctica la realiza únicamente el 41.25% de los agricultores.

Las dimensiones del ahoyado varían desde 0.30 m x 0.30 m x 0.30 m a 1.0 m x 1.0 m x 1.0 m, siendo la moda de 0.60 m x 0.60 m x 0.60 m. Este tamaño depende en gran parte del tiempo que el agricultor tenga disponible para ello.

b. Fertilización en el momento del transplante:

La fertilización al momento del transplante la hacen con

materia orgánica, especialmente con brosa (materia orgánica en descomposición obtenida en la superficie del suelo del bosque).

Esta es la única fertilización en forma directa que se hace en los árboles frutales en un gran porcentaje de los casos.

Entre las variables ahoyado Vrs. fertilización al momento del trasplante, existe correlación, siendo el coeficiente de 0.65871 y el índice de significancia de 0.0001 , lo que indica que existe la tendencia de fertilizar cuando se hace ahoyado.

Cuadro No.9 FERTILIZACION EN EL MOMENTO DEL TRANSPLANTE, EN EL DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988

Fertilización con	% de agricultores
Materia orgánica	41.25
Fertilizante químico	1.25
No aplica fertilizante alguno	57.50

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

c. Otras prácticas:

Cuadro No.10 PRACTICAS QUE SE REALIZAN EN EL DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Práctica	% de agricultores
Poda	43.75
Fertilización	17.50
Encalado	0.0
Limpías	58.75
Plateado, cercado, control de enfermedades y otros	3.75

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En el cuadro No.10 se puede observar las prácticas que se realizan en el cultivo del durazno, las que son muy pocas y el 41.12% 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 indirecta, cuando se fertilizan los cultivos con los cuales está en asocio, y sólo el 17.5% de los agricultores fertiliza directamente, con fertilizante químico o materia orgánica, haciendo una pequeña zanja cerca de las raíces. Las limpiezas también se realizan en forma indirecta cuando se limpian los cultivos con los que está en asocio; cuando el durazno está en monocultivo, generalmente se limpia una vez al año; el 58.75% de agricultores que se presenta en el cuadro corresponde a aquellos que de alguna manera dedican cierto tiempo al año a la limpieza específica del cultivo del durazno.

d. Distancias de siembra:

El 37.5% de los agricultores no tiene sistema de siembra en su cultivo, o sea que estos se encuentran a diferentes distancias; y en otros casos los frutales están dispersos en todo el terreno de cultivo que poseen.

El resto de agricultores que posee durazno utilizan distancias de siembra que van desde 2 m al cuadro hasta 10 m al cuadro, siendo predominante las distancias de 5 y 8 m al cuadro.

Las distancias mayores son utilizadas cuando el cultivo se encuentra en asocio y las menores (2 y 3 m) cuando es monocultivo.

Plagas y enfermedades del durazno

a. Insectos:

Los insectos no ocasionan daño considerable en el frutal, en este municipio, en opinión de los agricultores. Los insectos predominantes que atacan al durazno son: El barrenador del melocotón (Sanninoidea (=Connopia) exitiosa (say)) del

orden Lepidoptera, familia Aegeriidae; y la chinche alas de encaje (Corytucha melfreshi (Drake)) del orden Hemiptera, familia Tingidae.

b. Enfermedades:

Las enfermedades más comunes que presenta el durazno en este municipio son:

- Tiro de munición (Clasterosporium carpophilum (leu) Adenh).
- Momificación del fruto (Monilinia frutícola (Wint) Honey).
- Cenicilla polvorienta (Sphaerotheca pannosa (Wall y Fries)).

De éstas se pudo establecer que la de mayor incidencia es la enfermedad "tiro de munición", y se encuentra en la mayoría de las plantaciones del municipio.

Existe un problema que causa mucha preocupación por el hecho de que la producción baja en gran porcentaje y en algunos casos hasta el 100%, este es, la caída de las flores y frutos pequeños. Este problema se presenta tanto en durazno como melocotón, siendo más sévero en este último. La causa de éste problema no pudo establecerse, aunque se supone que pueda ser ocasionado por factores físicos como falta de lluvia (agua) en época de floración, heladas, u otros.

Además de lo anterior existe el problema de líquenes y plantas parásitas en los tallos de las plantas.

En éste municipio no se efectúa control alguno para los problemas anteriores y se les dá poca importancia o pasan desapercibidos para el agricultor.

c. Otros:

La taltuza (Geomys sp) , es una especie que provoca pérdidas en todos los cultivos, en el municipio, incluyendo al durazno. Las ardillas (Sciurus sp), provocan pequeñas pérdidas en la producción, debido a que se comen las frutas maduras en los árboles frutales. Los sanates (Quicaus sp) en ocasiones provoca problemas similares al de las ardillas.

8. Variedades de durazno que existen en el municipio

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.

En el municipio se encuentran las siguientes variedades de durazno:

a. Durazno blanco:

Se caracteriza porque el fruto es de mesocarpio de color blanco, y un tamaño que oscila entre 0.05 y 0.09 mts. 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 0.03 y 0.07 mts. 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:

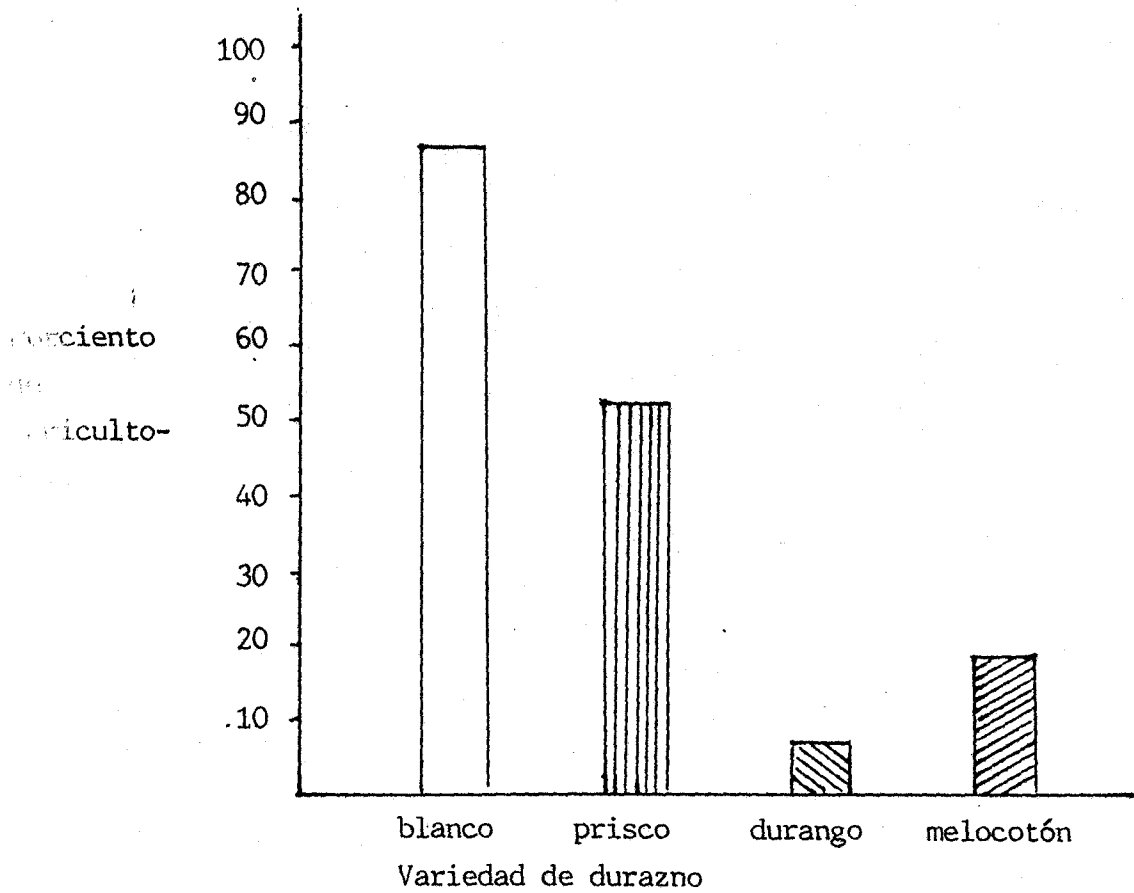
Estos se caracterizan por su mesocarpio de color amarillo. Las variedades comerciales no están definidas y sólo se conocen como "melocotones".

En la gráfica No.3, se puede apreciar las variedades existentes en el municipio y su importancia en cuanto al porcentaje de agricultores que poseen determinada variedad.

9. Lugares de obtención de las variedades

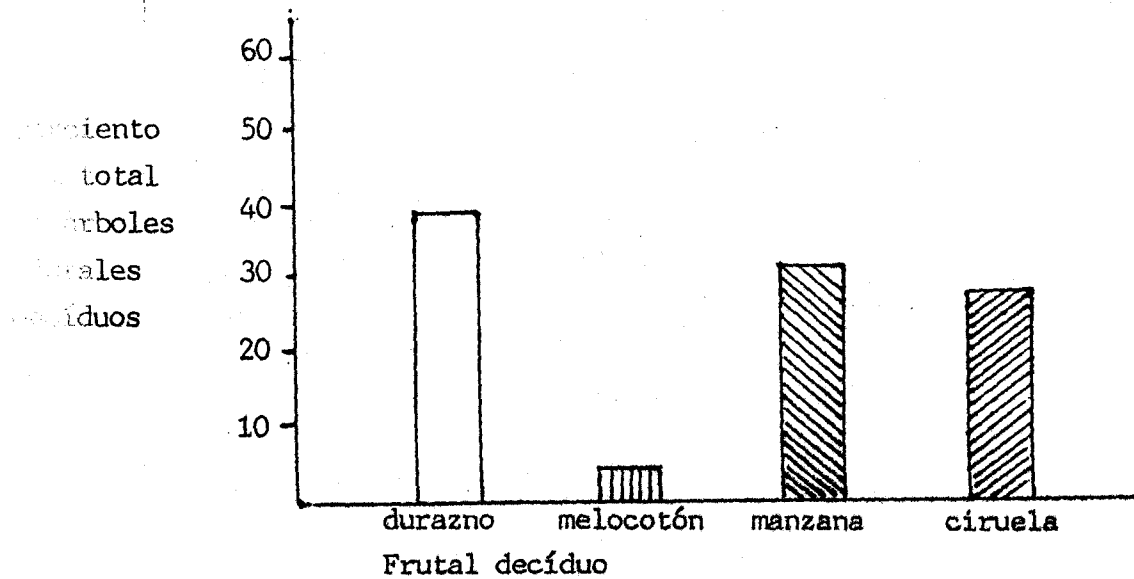
Los materiales de durazno blanco, prisco y durango se obtienen dentro del municipio.

El melocotón es el único cultivar que se ha obtenido en otros lugares fuera del municipio, teniéndose que el 25% de los agricultores que lo poseen han comprado las plantas injertadas en viveros de Tecpán, Chimaltenango, Quetzaltenango y Sololá, entre otros.

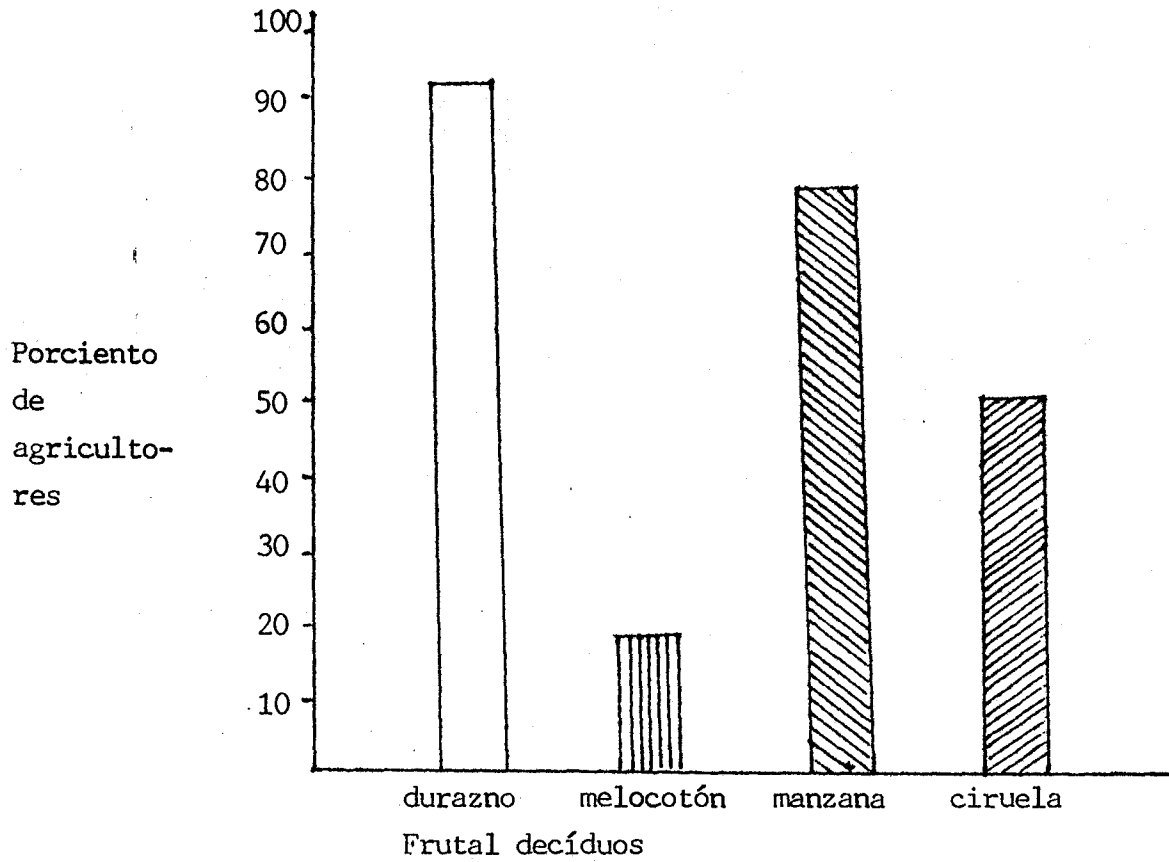


Gráfica No.3 VARIEDADES DE DURAZNO QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

10. Cantidad y distribución de árboles frutales decíduos en el municipio



Gráfica No.4 CANTIDAD PORCENTUAL DE ARBOLES FRUTALES DECIDUOS, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.



Gráfica No.5 DISTRIBUCION ENTRE LOS AGRICULTORES, DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE FRUTALES DECIDUOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Cuadro no.11 CANTIDAD PROMEDIO DE FRUTALES DECIDUOS POR AGRICULTOR EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Frutal	\bar{x} por agricultor (número de árboles)	s	Error de estimación. (número de árboles)
Durazno	13.44	12.49	3
Melocotón	1.28	4.30	1
Manzana	11.08	24.41	7
Ciruela	9.85	23.16	5

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En la gráfica No.4 se puede observar la importancia del durazno, desde el punto de vista cuantitativo. Del total de árboles frutales decíduos, el 41.29% son de durazno y melocotón, esto lo hace primero en importancia con respecto a los otros frutales decíduos.

En la gráfica No.5 y cuadro No.11, se observa la importancia del durazno desde el punto de vista de distribución entre los agricultores, teniéndose que el 92.5% de ellos posee durazno con un promedio por agricultor de 13 plantas de durazno.

11. Plantas de durazno en producción

Del total de plantas frutales de durazno y melocotón, el 78.79% son plantas en producción. Esto se detalla en el cuadro No.12

Cuadro No.12 ESTADO EN QUE SE ENCUENTRAN LAS PLANTAS DE DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Estado de las plantas	\bar{x} por agricultor. (en número de plantas)	s	Error de estimación (en número de plantas)	% del total de plantas	% de agricultores en que está repartido
En crecimiento	2.85	7.72	2	21.21	22.97
En producción	11.87	10.38	2	78.79	93..24

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

12. Epoca de cosecha

En el municipio, los meses de cosecha son: Para el durazno mayo, junio y julio; y para el melocotón junio, julio y agosto, aunque algunas veces se extiende a septiembre.

13. Edad de la planta cuando empieza a producir

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

14. Edad de la planta cuando deja de producir

Esta es variable, dependiendo del cuidado que se le proporcione a la plantación. En el caso del melocotón depende además del injerto.

Generalmente la vida productiva de la planta en el municipio es de 15 a 17 años.

15. Usos del durazno

a. De la planta:

La planta se utiliza como patrón del melocotón, ciruela y guinda.

b. Del fruto:

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

C. Producción

1. Producción obtenida en el municipio

La producción es una de las variables principales en cualquier estudio, en donde se puede observar de alguna forma la importancia del cultivo.

En el cuadro No.13, se puede comparar la producción estimada para el año 1988 con la producción promedio estimada para los años 1985-1987. Los resultados que se presentan en el cuadro son promedios calculados de todos los elementos de la muestra.

La variable "producción de una Ha.", se obtuvo multiplicando la producción promedio por árbol con el número de árboles en una hectárea.

La unidad de medida en la producción es el "ciento" (cien frutas), debido a que es la forma de venta existente en el municipio, tanto para el durazno blanco como para el melocotón y otros; además de que el ciento, es la medida con que los agricultores cuantifican su cosecha.

El porcentaje de pérdidas fue calculado a partir de consideraciones hechas por los agricultores en entrevistas y de la media de los datos obtenidos en la boleta.

En estos resultados se incluye la producción del durazno blanco, prisco durango y melocotón en conjunto, debido a que el comportamiento de la producción de estos, es similar.

Cuadro No.13 PRODUCCION ESTIMADA DE DURAZNO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO.

Concepto	Año de 1988			Años 1985 - 1987		
	\bar{x} (en cientos)	s	Error de estimación (en cientos)	\bar{x} (en cientos)	s	Error de estimación (en cientos)
Produc./árbol	0.35	0.22	0.05	1.5	2.48	0.53
Produc./agric.	5.15	3.15	0.68	22.08	12.39	2.67
Porcentaje de pérdidas	16.89	----	----	16.89	-----	----
Producción de 1 Ha., con distancias de 6x6 mts.	101.15	----	----	433.50	-----	----

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

Se puede observar en el cuadro No.13, que la producción de 1988 es baja en comparación con los 3 años anteriores al mismo. Una de las causas de éste fenómeno fué la caída de las flores y frutos pequeños (ver enfermedades del durazno en la pag. No.30), según los agricultores.

La producción por ser la variable resultante de un proceso de producción, está influida por una serie de factores externos como: edad de la planta, técnicas aplicadas al cultivo, factores ambientales y otros; y de factores internos como el genotipo de la planta. Por lo que la estimación de la producción en el cuadro No.13, debe tomarse como referencia y no como la producción representativa del municipio, ya que no se toman en cuenta muchos de estos factores.

Además la producción influye en los procesos de comercialización, debido a que es el factor generador de dicho proceso, lo que implica directamente la obtención de ingresos por los agricultores.

El análisis de correlación que se presenta en el cuadro No.15, ayuda a observar estas consideraciones.

Cuadro No.14 RESULTADOS DEL ANALISIS DE CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES DE TECNOLOGIA Y PRODUCCION, EN EL CULTIVO DEL DURAZNO. SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Variablen	Topografía	Ahoyado	Fertilizn.	Poda	Limpian	Número de árboles de durazno
Producción	0.2414 *	0.0382	-0.2226	-0.073	0.2342	0.6801
	0.0310 **	0.07363	0.0472	0.518	0.0360	0.0001

* = Índice de correlación

** = Coeficiente de significancia

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

Cuadro No.15 RESULTADOS DEL ANALISIS DE CORRELACION ENTRE VARIABLES DE PRODUCCION Y DESTINO DE LA PRODUCCION DEL DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Variablen	Producción (1)	Pérdidas (2)	Ventas (3)	Consumo (4)
(1)	---	0.43518 *	0.98616	0.82882
	---	0.0001 **	0.0001	0.0001
(2)		---	0.39276	0.32538
		---	0.0003	0.0032
(3)			---	0.81867
				0.0001

* = Índice de correlación

** = Coeficiente de significancia

Fuente: Información obtenida por medio de boleta

En el cuadro No.14 se observa que no existe correlación alta entre las variables de tecnología Vrs. producción, a excepción de la variable "Número de árboles de durazno". Esto se debe a que las

prácticas culturales proporcionadas al cultivo son pocas y un alto porcentaje de agricultores no las realiza, lo que dá como resultado que no exista diferencia significativa en la producción.

En el cuadro No.15, se observa que existe una alta correlación entre las variables producción Vrs. venta, consumo y pérdida, lo que indica que a mayor producción hay más venta, consumo y pérdidas.

2. Costos de producción

En el cuadro No.16, se presentan los costos de producción del cultivo del durazno, en el municipio de San Juan Comalapa.

Los costos están calculados para 1 hectarea, con distancias entre planta de 6 mt. al cuadro (278 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 durazno es bajo y se paga en el segundo año de cosecha para el caso del durazno blanco y en el primer año de cosecha para el caso del melocotón. También puede observarse que debido a las pocas labores culturales que se le proporcionan a las plantaciones, el costo de producción anual es muy bajo por lo que la rentabilidad, con la producción estimada, se eleva significativamente.

Todo lo expuesto anteriormente y considerando que el cultivo puede darse en asocio, se puede considerar al durazno como una alternativa para aumentar los ingresos del agricultor del municipio de San Juan Comalapa.

Cuadro No.16 COSTOS DE PRODUCCION DE DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Generalidades: Area: 1 Ha.
 Distancia entre plantas: 2 x 2 mt.
 Número de plantas: 278

1er. AÑO

A. COSTOS DIRECTOS

	CANTIDAD	COSTO UNIT.	SUBTOTAL	TOTAL
1. Mano de Obra				
a. trazo	9 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 27.00	
b. ahoyado	278 hoyos	Q 0.50/hoyo	Q 139.00	
c. transplante y fertilizn.	18 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 54.00	
d. transporte de insumos	20 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 60.00	
2. Insumos				
a. plantitas (más 20% de resiembra)	334 plant.	Q 1.50/plant.	Q 501.00	
b. abono orgánico	139 qq.	Q 2.00/qq.	Q 278.00	
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS, 1er AÑO.....				Q 1059.00

2do., 3ero. y 4to. AÑOS

A. COSTOS DIRECTOS

1. Mano de Obra				
a. podas	8 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 24.00 x 3 años	
b. limpias (1/año)	8 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 24.00 x 3 años	
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS, 2do., 3ero. y 4to AÑOS.....				Q 144.00

5to. AÑO

A. COSTOS DIRECTOS

1. Mano de Obra				
a. podas	8 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 24.00	
b. limpias (1/año)	8 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 24.00	
c. cosecha	5 jorn.	Q 3.00/jorn.	Q 15.00	
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS 5to. AÑO				Q 63.00
GRAN TOTAL DE COSTOS DIRECTOS AL 5to. AÑO				<u>Q 1266.00</u>

B. COSTOS INDIRECTOS

1. Imprevistos (5% sobre Costos Directos)	Q 65.15
2. Administración (10% sobre Costos Directos)	Q 130.30
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS AL 5to. AÑO	<u>Q 195.00</u>

C. COSTOS TOTALES AL 5to. AÑO Q 1461.45

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

a. Rentabilidad para el durazno blanco:

Basado en el costo de producción del cuadro No.16, se realizó el siguiente análisis de rentabilidad para el durazno blanco:

a.1 5to año después de establecida la plantación (primera cosecha):

- Costo total	Q 1461.45
- Producción \bar{x} (en cientos)	267.32
- Precio/ciento	Q 3.00
- Ingreso Bruto (267.32 x Q3.00)	Q 801.96
- Ingreso Neto (Q 801.96 - Q 1461.45)	-Q 659.49

a.2 6to año después de establecida la plantación (segunda cosecha):

- Costo total (restante)	Q 659.49
- Costo de producción/año	Q 63.00
- Producción \bar{x} (en cientos)	267.32
- Precio/ciento	Q 3.00
- Ingreso Bruto (267.32 x Q3.00)	Q 801.96
- Ingreso Neto (Q 801.96 - Q 659.49)	Q 142.97
- Rentabilidad con respecto al año (Q 142.97/Q 659.49)	21.68 %

a.3 7o. año y años siguientes (3era. cosecha en adelante):

- Costos anuales	Q 63.00
- Producción \bar{x} (en cientos)	267.32
- Precio/ciento	Q 3.00
- Ingreso Bruto	Q 801.96
- Ingreso Neto	Q 738.96
- Rentabilidad	1171.00%
- Costo/ciento de durazno producido (Q 63.00/267.32 cientos)	Q 0.24

b. Rentabilidad para el melocotón:

Al igual que al durazno blanco, se realizó el siguiente análisis de rentabilidad para el melocotón:

b.1 5to. año después de establecida la plantación (primera cosecha):

- Costo total	Q 1461.45
---------------	-----------

- Producción \bar{x} (en cientos) 267.32
- Precio/ciento (vendido en la aldea) Q 6.75
- Ingreso Bruto (Q 6.75 x 267.32) Q 1804.41
- Ingreso Neto (Q1804.41 - Q1461.45) Q 342.96
- Rentabilidad 23.47 %

b.2 6to año después de establecida la plantación y años siguientes (3era. cosecha en adelante):

- Costo anual Q 63.00
- Producción \bar{x} (en cientos) 267.32
- Precio/ciento (vendido en la aldea) Q 6.75
- Ingreso Bruto Q 1804.41
- Ingreso Neto Q 1741.41
- Rentabilidad 2763.49 %
- Costo/ciento producido de melocotón Q 0.24
(Q 63.00/267.32 cientos)

D. Destino de la Producción

1. Consumo

El 100% de los agricultores consumen parte o la totalidad de la cosecha de durazno. En el cuadro No.17 se detallan los resultados.

Cuadro No.17 PRODUCCION DE DURAZNO DESTINADA AL CONSUMO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Año	% de agricultores que consumen	% de la producción que consumen	Error de estimación (%)
1988	100	20.19	5.44
1985-1987	100	21.69	7.06

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

Porcentualmente el consumo de durazno es similar en estos años.

Los frutos más utilizados para el autoconsumo, son en orden de prioridad: El durazno prisco, durango y blanco. Los agricultores que poseen melocotón generalmente venden su cosecha, esto se debe

posiblemente al mejor precio que éste, obtiene en el mercado.

2. Venta

Cuadro No.18 PRODUCCION DE DURAZNO DESTINADA A LA VENTA, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Año	% de agricultores que venden	% de la producción que venden	Error de estimación
1988	40.0	61.55	10.0
1985-1987	72.5	59.65	9.96

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

Se puede observar en el cuadro No.18, que la cantidad porcentual de venta es similar en los cuatro años consecutivos, pero el número de agricultores que vendió en 1985-1987 fué mayor, años donde la producción también fué mayor.

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 16.89%

E. Aspectos de la Comercialización

1. Acopio de los productores

a. Lugares de acopio:

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

En ocasiones y principalmente cuando la producción es al-

ta, los productores de las aldeas más distantes a la cabecera municipal, venden su producto a los intermediarios en puntos predeterminados sobre la carretera; estos intermediarios generalmente poseen vehículo propio. Un punto muy utilizado para esta acción es el denominado "el cruce" situado a 2 Kms. al Norte de la cabecera municipal, donde se unen los caminos de 10 aldeas y caceríos del municipio.

En forma menos frecuente, los intermediarios llegan a las aldeas a comprar el producto, esto sólo y cuando la producción es alta, y las condiciones del camino lo permiten. (ver cuadro No.19)

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)

La primer forma es la más común, siendo así que el 74% de los productores la utilizan. El transporte por tracción animal es utilizado por el 15% de los productores y el 11% restante utiliza el transporte en vehículo.

El precio de alquiler de la bestia equina para transporte es de Q 1.00 - Q 2.00, que varía según la distancia a recorrer y las condiciones del camino. El precio de transporte por bulto en vehículo varía de Q 0.75 - Q 3,00, que también depende de la distancia al lugar de venta y de la condición del camino.

En general el precio de transporte es muy elevado (aproximadamente Q 0.25/Km. recorrido). Esto se debe a la falta de vehículos propiedad del agricultor y principalmente al mal estado en que se encuentra el camino de la mayoría de aldeas, a la cabecera municipal.

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 de 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 dos aspectos en el durazno blanco que son: El tamaño y la presentación predominante del producto. En el melocotón se adhiere otra característica y es 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 si es melocotón con un color amarillo-rojizo. Un producto de ésta calidad obtiene el mejor precio, disminuyendo éste conforme disminuya su calidad.

En cuanto a quien determina la calidad y por lo tanto el precio, podría decirse que son los dos 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 una cama de paja o pino seco, 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 realizan los intermediarios.

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 durazno, otros productos agrícolas como hortalizas, granos, leña, carbón, animales domésticos y otros productos. Es decir que no existe intermediario especializado en la compra-venta de durazno.

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.19 LUGARES DONDE EL AGRICULTOR VENDE EL DURAZNO.
SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Lugar de venta	% de agricultores
Aldea o caserío donde vive	14
Mercado de Comalapa y San Martín Jilotepeque, al consumidor	46
Comalapa, a intermediarios	31
Otros lugares como Chimaltenango	9

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

2. Canales de comercialización

Los canales de comercialización más frecuentes que se utilizan en el municipio, para hacer llegar al consumidor, se describen en la figura No.2 (página No.49).

Estos canales poseen las siguientes características:

a. Canal 1:

En este canal los productores venden directamente al consumidor, en el mercado local y otros mercados de municipios cercanos como San Martín Jilotepeque. El 46% de los productores que vendieron en 1988, utilizó este canal.

La venta se realiza en estos mercados los días de plaza, utilizando un puesto improvisado. El producto se vende por: Unidad, "mano" (cinco unidades), "docena" (doce unidades) y/o "ciento" (cien unidades).

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.

En este canal las pérdidas que se registran son pequeñas (0-5%), esto puede deberse a que la cantidad que llevan a vender es también pequeña (1-3 cientos). Las causas principales de pérdida son golpes ocasionados por transporte y frutos muy maduros.

b. Canal 2:

Aquí, el productor vende a un Detallista en mercados de Chimaltenango y la ciudad capital principalmente. El 9% de los productores que vendió, utilizó este canal.

La venta se hace "al por mayor", siendo la unidad de venta el ciento. El precio depende del precio que exista en el mercado y de la calidad del producto, pero en general el detallista es el que pone el precio.

El Detallista de los mercados es el que se encarga de distribuir el producto a los consumidores, lo cual hace "al por menor" (unidad, mano, docena y cientos).

Las pérdidas en este canal son mínimas en el paso del productor al Detallista, pero en el paso del producto del Detallista al consumidor en ocasiones son considerables, teniéndose un promedio de pérdida del 5-10%. Las causas principales de pérdida son: Maduración del producto, daños en el almacenamiento y manejo del producto.

c. Canal 3:

En este canal el productor vende su cosecha a un Intermediario de Aldea (intermediario rural)), que algunas veces también es productor, o a un Intermediario de Comalapa (minorista). El 4% de los productores que vendieron en 1988 vendió a Intermediarios de Aldea y el 31% vendió a Intermediarios de Comalapa.

Cuando el productor vende en la aldea, el precio generalmente es bajo y en ocasiones el intermediario cosecha el durazno.

Ya sea el Intermediario de Aldea o el productor, venden al Intermediario de Comalapa, éste posee las siguientes características:

- Compra los días martes y viernes.
- El pone la decisión final en la determinación de la calidad y el precio final del producto.
- El producto lo almacena por un período no mayor de 2 días, para minimizar las pérdidas.
- Compra en su casa de habitación o algún puesto construido para tal acción, en la cabecera municipal.

- Compra una serie de productos agrícolas además del durazno.
- Transporta hacia la ciudad capital principalmente, utilizando cualquiera de las empresas de servicio de transporte extraurbano que funcionan en el municipio (el costo de transporte es de Q0.50 - Q1.00/bulto, dependiendo del volumen o espacio que ocupen).

El número de intermediarios de éste tipo es de 100 a 120 de ellos, y todos funcionan de manera similar.

Generalmente este intermediario tiene varios puestos de entrega en los mercados de la ciudad capital (mercados cantonales y La Terminal), y cuando el producto acumulado es grande, lo distribuyen entre los puestos de entrega con los cuales se asocia.

Los puestos de entrega en la ciudad capital constituyen lo que se denomina Detallista de la Capital, y estos son los que venden al consumidor. Venden en el mismo lugar que compran, por lo que no tienen gastos de transporte. La venta al consumidor la hacen en unidades, manos, docenas y cientos.

El precio de compra-venta del Intermediario de Comalapa al Detallista de la Capital es muy variable y básicamente depende de la competencia y de la cantidad de producto existente en el mercado, o sea que si la cantidad de producto existente es alta, el precio tiende a bajar, por ser un producto perecedero, pero estos cambios raramente son bruscos.

El precio de compra-venta del Detallista al consumidor también es variable y depende además de los factores enunciados en el párrafo anterior, del lugar donde se vende, por ejemplo: Si el local de venta se encuentra en alguna zona residencial, el precio del durazno generalmente es más alto que en el mercado.

d. Canal 4 y canal 5:

Este canal es poco utilizado a excepción de las épocas de alta producción, donde toma gran importancia debido al ahorro de transporte y facilidad de venta que el productor tiene. El 7% de los productores que vendieron, utilizaron al Transportista Intermediario (intermediario rural) para la venta del

durazno.

Aquí el productor vende a un Transportista Intermediario, éste posee las siguientes características:

- Generalmente trabaja con capital y vehículo propio.
- Viaja a las aldeas y caseríos o a algún punto cercano sobre el camino, para comprar el producto.
- El pone la decisión final en la determinación de la calidad y el precio del producto entre el productor y él.
- Compra diversos productos agrícolas y pecuarios además del durazno.
- La cantidad de viajes semanales se ve afectado por las condiciones del camino.

El número de estos intermediarios es de 15, pero el 66.66% de ellos reside en el municipio, y el resto, en otros municipios como Tecpán Guatemala, San Martín Jilotepeque, Zaragoza y otros.

Este Intermediario Transportista vende el producto en la ciudad capital al Mayorista de la Terminal y en los departamentos también a Mayoristas.

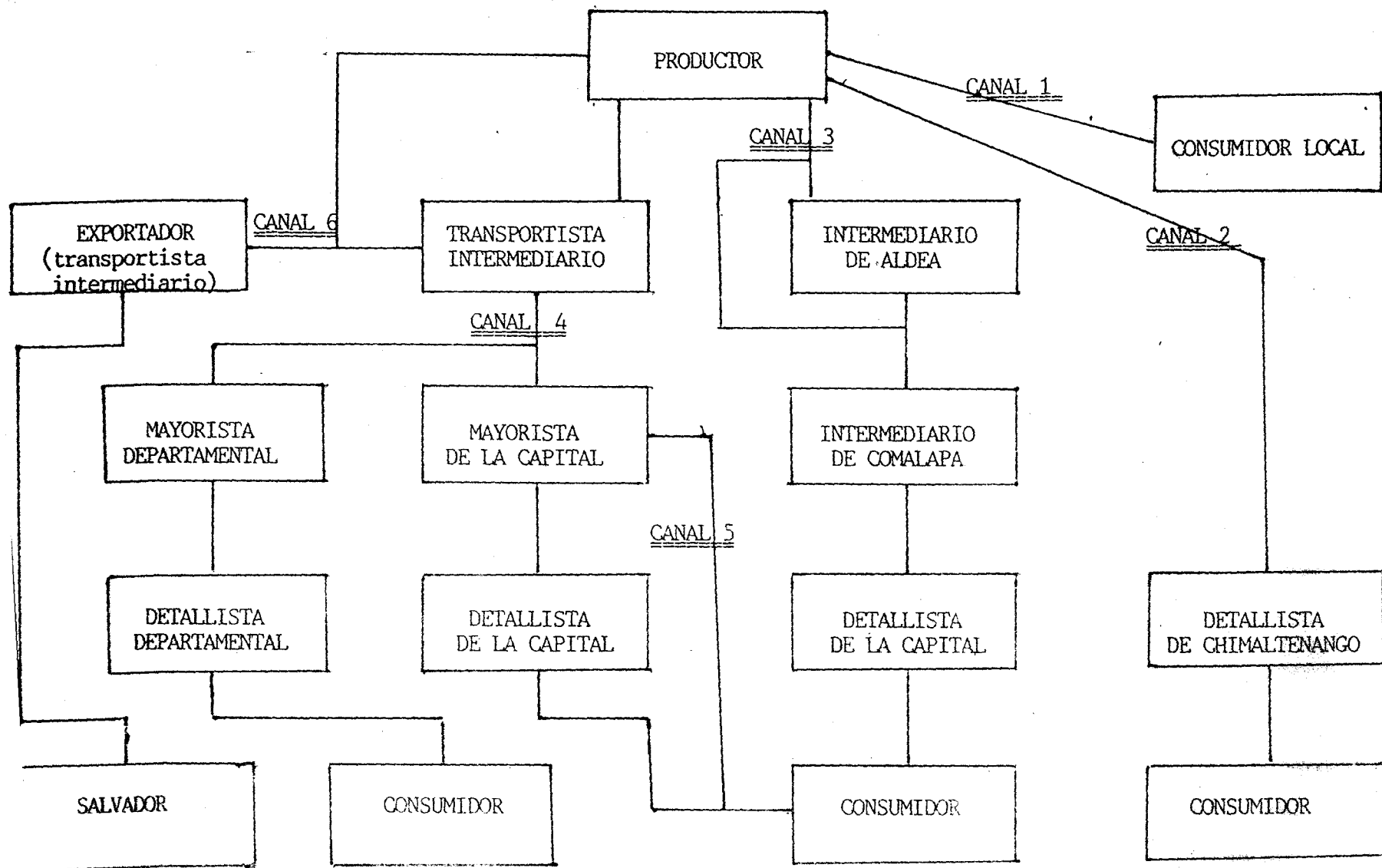
La cantidad que el Intermediario Transportista compra es mayor que la que compra el Intermediario de Comalapa.

El Mayorista de la Terminal o de los departamentos reúnen cantidades considerables del producto. El precio de compra y el de venta que ellos tienen, es el precio que rige en el mercado en ese momento, y al igual que en los otros canales, se ve afectado por la cantidad de durazno que haya en existencia.

Este mayorista distribuye el producto a consumidores en pequeño porcentaje (Esto constituye el canal 5 de comercialización en el presente estudio) y a Detallistas de mercados cantonales, departamentales y otros, quienes transportan el producto a sus centros y puestos de venta.

Los detallistas son los encargados de vender al consumidor (esto constituye el canal 4 de comercialización en el presente estudio).

Las pérdidas que se registran en este canal van del 5-10%, siendo las causas principales: Golpes en el transporte, maduración de la fruta, manipuleo inadecuado del producto, y otros.



gura No.2 CANALES DE COMERCIALIZACION DEL DURAZNO, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

e. Canal 6:

Este canal es similar al anterior, con las diferencias siguientes:

- Se dá exclusivamente en el melocotón.
- El Intermediario Transportista compra producto de la mejor calidad.
- Es especializado en este producto.
- En ocasiones también compra a otros intermediarios.

Este canal es muy poco utilizado, aún en época de alta producción, y se pudo determinar un sólo intermediario, que realiza es función, y que no reside en el municipio.

La dinámica del canal es la siguiente: El productor vende al Transportista Intermediario (que es exportador), quién lleva el producto a El Salvador.

Un 3% de los agricultores que vendieron, utilizó este canal, para la venta de su producto.

3. Precio

a. Precio del durazno blanco y melocotón durante el período 1978-1988:

En la gráfica No.6, se presentan los precios promedios de 11 años, de estos productos, en el mercado La Terminal de la ciudad capital. En esta gráfica se puede observar el comportamiento tanto del precio del durazno blanco como del melocotón.

De 1978 a 1983, el precio del durazno blanco tuvo un comportamiento alterno, es decir que un año el precio fué alto y el siguiente tuvo una baja. Este comportamiento lo presentó también el precio del melocotón de 1978 a 1985

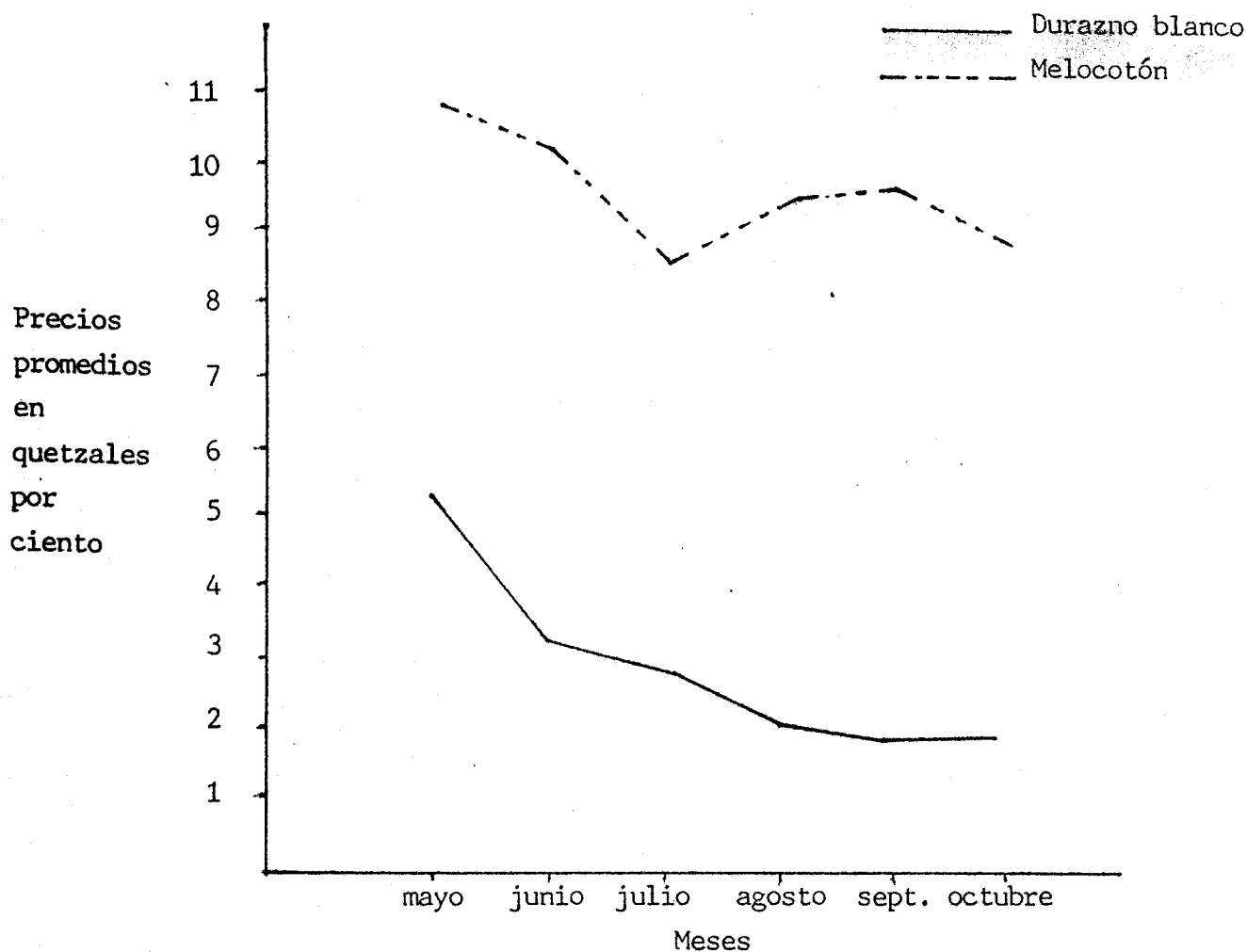
El durazno blanco no presentó tendencia alguna a subir o bajar de precio hasta el año 1983, de aquí en adelante el precio ha aumentado, teniéndose los precios máximos en el año 1988. En cuanto al melocotón, en el período de 1978-1983, el precio tendió a bajar, pero de 1983, al igual que el durazno, el precio tendió a aumentar, dándose los precios máximos en 1988.

En la gráfica No.7, se presenta el comportamiento promedio de 11 años, del precio mensual, o sea su variación en el



Gráfica No.6 PRECIOS AL POR MAYOR DE DURAZNO BLANCO Y MELOCOTON, EN EL MERCADO LA TERMINAL. SERIE HISTORICA 1978-1988. CON PROMEDIOS ANUALES.

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y Datos de boleta.



Gráfica No.7 PRECIOS AL POR MAYOR DE DURAZNO BLANCO Y MELOCOTON, EN EL MERCADO LA TERMINAL. GUATEMALA. SERIE HISTORICA 1978-1988. CON PROMEDIOS MENSUALES.

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y datos de boleta

año, aquí se puede observar que el precio máximo promedio lo obtienen los productos al inicio de la producción (en el mes de mayo), el cual tiende a bajar sucesivamente.

El melocotón presenta una baja brusca de precio en el mes de julio, debido posiblemente a que es uno de los meses de mayor producción en el país. El durazno blanco presenta también una baja brusca de mayo a junio, debido posiblemente a la misma causa que en el melocotón, y en el último mes (octubre) tiene un leve aumento de precio.

b. Precios del durazno blanco y melocotón en 1988:

En el cuadro No.20, se presentan los precios obtenidos por el productor según el lugar de venta. En éste se observa que los precios cambian de un lugar a otro y de una persona a otra, tendiendo a subir según se vayan alejando del lugar de producción y/o acercándose al consumidor.

Cuadro No.20 PRECIOS DE VENTA DEL DURAZNO OBTENIDOS POR EL PRODUCTOR. SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Lugar de venta y persona a quien vende	Precio/ciento de durazno blanco (en Quetzales)	Precio/ciento melocotón (en Quetzales)
En la aldea, al Intermediario	2.50	5.50
En la aldea, al Intermediario Transportista	3.00	6.75
En Comalapa, al Intermediario	3.50	7.00
En Comalapa, al Consumidor	4.50	8.00
En Chimaltenango, al Detallista	6.00	10.00

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En el cuadro No.21, se presentan los precios promedios prevalecientes en el mercado La Terminal, en los meses de mayo a julio para el durazno blanco y de junio a agosto para el melocotón. Éstos meses son los de mayor producción en el municipio.



Cuadro No.21 PRECIOS AL POR MAYOR Y AL POR MENOR DE DURAZNO BLANCO Y MELOCOTON EN EL MERCADO LA TERMINAL EN LOS MESES DE MAYO-AGOSTO DE 1988. GUATEMALA.

Mes	Durazno blanco		Melocotón	
	Mayorista precio/ciento (en Quetz.)	Detallista precio/unidad (en Quetz.)	Mayorista precio/ciento (en Quetz.)	Detallista precio/unidad (en Quetz.)
Mayo	.11.00	0.17	--	--
Junio	8.00	0.13	11.40	0.23
Julio	6.00	0.10	12.52	0.23
Agosto	--	--	17.85	0.30
\bar{x}	8.33	0.13	13.92	0.25

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y datos de boleta.

Los datos de los cuadros anteriores, son de utilidad para el posterior análisis de Márgenes de Comercialización.

c. Márgenes de comercialización:

Antes de realizar éste análisis, es necesario hacer una definición de lo que son los Márgenes de Comercialización:

- Margen de Comercialización Absoluto: Es la diferencia real en quetzales entre el precio de venta del productor y el precio que paga el consumidor.
- Margen de Comercialización Relativo: Es la diferencia del margen absoluto, expresada en porcentaje (%) en relación con el precio pagado al productor.
- Submárgen de Comercialización absoluto: Es la diferencia real en quetzales, entre los precios de compra y venta que paga cada uno de los intermediarios inmediatos, en el canal de comercialización.
- Submárgen de Comercialización Relativo: Es la distribución del Margen de Comercialización que percibe cada uno de los intermediarios, expresado en porcentaje (%).

En otras palabras, la ganancia bruta entre intermediarios

constituye lo que son los submárgenes de comercialización.

(12)

En el cuadro No.22, se presentan los Márgenes de Comercialización en el durazno blanco, en los meses de mayo a junio; y en el cuadro No.23, los Márgenes de Comercialización para el melocotón, durante los meses de junio a agosto; que son los meses de mayor producción en el municipio de Comalapa, para los canales 2, 3 y 4 de comercialización.

Este análisis no se realizó para el canal 5 de comercialización, por ser muy pequeña la cantidad de durazno que se comercializa y por carecer de datos, al igual que para el canal 6, que es el de exportación.

Los datos de precios, son los promedios detallados en los cuadros No.20 y No.21.

En los cuadros No.22 y No.23, se puede observar que los Márgenes de Comercialización tanto absolutos como relativos, crecen a medida que el intermediario se acerca a la zona de producción, o desde otro punto de vista, a medida que el productor se introduzca menos en el proceso de comercialización; lo que tiene una relación inversa, con el ingreso bruto del productor, ya que estos tienden a bajar.

En los Submárgenes de Comercialización, se observa que el intermediario que obtiene mayor ganancia bruta por ciento vendido es el Detallista, siguiéndole en orden descendente: el Intermediario de Comalapa, el Intermediario Transportista, el Mayorista y el Intermediario de Aldea. Esto es relativo, puesto que la ganancia también depende del volumen de ventas diarias, así como del capital invertido o reinvertido en un período de tiempo, por lo que el Mayorista a pesar de tener un Submárgen de Comercialización bajo, su volumen de ventas y su capital reinvertido es mucho mayor que el del Detallista, lo que le da generalmente una mayor ganancia.

Lo que es claro en este análisis, es que el Detallista, es el principal intermediario que ayuda a elevar el Márgen de Comercialización, y por lo tanto es el que aumenta los precios drásticamente al consumidor.

Cuadro No.22 MARGEN Y SUBMARGEN DE COMERCIALIZACION DEL DURAZNO BLANCO, PARA LOS INTERMEDIARIOS DURANTE LOS MESES DE MAYO A JULIO DE 1988. SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO.

Intermediario	Precio de venta (Q./ciento)	Submárgen de Comercialización		Consumidor. Precio en Q./ciento	Productor. Precio en Q./ciento	Márgen de Comercialización	
		Absoluto (en Q.)	Relativo (en %)			Absoluto (en Q.)	Relativo (en %)
CANAL 2 DE COMERCIALIZACION							
Detallista de Chimaltenango	10.50	4.50	100.00	10.50	6.00	4.50	42.8
CANAL 3 DE COMERCIALIZACION							
Intermediario de Aldea	3.50	1.00	9.53	13.00	2.50	10.50	80.7
Int. Comalapa	7.50	4.00	38.09				
Detallista	13.00	5.50	52.38				
		10.50	100.00				
Si el productor vende al Intermediario de Comalapa:							
Int. Comalapa	7.50	4.00	42.11	13.00	3.50	9.50	73.1
Detallista	13.00	5.50	57.89				
		9.50	100.00				
CANAL 4 DE COMERCIALIZACION							
Transp. Int.	6.50	3.50	35.00	13.00	3.00	10.00	76.9
Mayorista	8.33	1.83	18.30				
Detallista	13.00	4.67	46.70				
		10.00	100.00				

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y datos de boleta.

Cuadro No.23 MARGEN Y SUBMARGEN DE COMERCIALIZACION DEL MELOCOTON PARA LOS INTERMEDIARIOS, DURANTE LOS MESES DE JUNIO A AGOSTO DE 1988. SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO.

Intermediario	Precio de venta (Q./ciento)	Submárgen de Comercialización		Consumidor. Precio en Q./ciento	Productor. Precio en Q./ciento	Márgen de Comercialización	
		Absoluto (en Q.)	Relativo (en %)			Absoluto (en Q.)	Relativo (en %)
CANAL 2 DE COMERCIALIZACION							
Detallista de Chimaltenango	18.00	8.00	100.00	18.00	10.00	8.00	44.44
CANAL 3 DE COMERCIALIZACION							
Int. de Aldea	7.00	1.00	5.26	25.00	6.00	19.00	76.00
Int. Comalapa	13.00	6.00	31.58				
Detallista	25.00	12.00	63.16				
		19.00	100.00				
Si el productor vende al Intermediario de Comalapa:							
Int. Comalapa	13.00	6.00	33.33	25.00	7.00	18.00	72.00
Detallista	25.00	12.00	66.67				
		18.00	100.00				
CANAL 4 DE COMERCIALIZACION							
Int. Transpor.	11.50	4.75	26.03	25.00	6.75	18.25	73.00
Mayorista	13.92	2.42	13.26				
Detallista	25.00	11.08	60.71				
		18.25	100.00				

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y datos de boleta.

d. Análisis de rentabilidad:

Este análisis, es un tanto teórico a pesar de que los precios que se presentan son promedios reales, pero no se toma en cuenta muchos factores como: Alimentación, hospedaje, jornales en el caso del Transportista Intermediario, renta de tierra, renta de local, promoción y otros; factores que de alguna forma provocan cambio económico en el proceso de comercialización.

Este análisis, en el presente estudio es de utilidad, en el sentido de comparar la rentabilidad de cada uno de los agentes de mercadeo, a excepción del Consumidor, así como la ganancia por cada ciento de durazno blanco o melocotón vendido.

Los aspectos tomados en cuenta para el cálculo de costos de comercialización, se presentan en el cuadro No.24.

Cuadro No.24 ASPECTOS TOMADOS EN CUENTA EN EL CALCULO DE COSTOS DE COMERCIALIZACION DE DURAZNO BLANCO Y MELOCOTON EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Concepto	Valor \bar{x} en Q.
Transporte de aldeas a Comalapa	1.00/6 cientos
Transporte de Comalapa a Chimaltenango	0.75/6 cientos
Transporte de Comalapa a Guatemala	1.00/6 cientos
Transporte de Comalapa a Chimaltenango	1.00/persona
Transporte de Comalapa a Guatemala	1.50/persona
Para vender 6 cientos de durazno, se tomó como promedio: 1/2 jornal	1.50/6 cientos

Fuente: Información obtenida por medio de boletas y entrevistas.

En el caso del Detallista y Mayorista, se toma un valor de Q0.10, que corresponde al valor de impuesto, renta de local y jornal por ciento vendido, pero este cambia dependiendo de muchos factores, de los cuales uno muy importante es el volumen de ventas diarias.

En los datos del cuadro No.24, se toma como base 6 cientos que equivales más o menos a un bulto, el cual se toma como uni-

Cuadro No.25 ANALISIS DE RENTABILIDAD PARA EL PRODUCTOR E INTERMEDIARIOS DE DURAZNO BLANCO Y MELOCOTON, POR CIENTO VENDIDO. SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988

Agente de mer- cadeo	Producto	Costo de produc- ción, o costo de compra/ ciento. (Q.)	Costo de comercia- lización/ ciento. (Q.)	Precio de venta por cien- to . (Q.)	Ingreso neto/ ciento. (Q.)	Rentabi- lidad. (%)
CANAL 1 DE COMERCIALIZACION						
Productor	Durazno b.	0.24	0.42	4.50	3.84	581.82
	Melocotón	0.24	0.42	8.00	7.34	1112.12
CANAL 2 DE COMERCIALIZACION						
Productor	Durazno b.	0.24	0.89	6.00	4.87	430.97
	Melocotón	0.24	0.89	10.00	8.87	784.95
Detallista	Durazno b.	6.00	0.10	10.50	4.40	72.13
	Melocotón	10.00	0.10	18.00	7.90	78.22
CANAL 3 DE COMERCIALIZACION						
Productor	Durazno b.	0.24	----	2.50	2.26	942.67
	Melocotón	0.24	----	6.00	5.76	2400.00
Int. de Aldea	Durazno b.	2.50	0.42	3.50	0.58	19.86
	Melocotón	6.00	0.42	7.00	0.58	9.03
Int. Comalapa	Durazno b.	3.50	1.10	7.50	2.90	63.04
	Melocotón	7.00	1.10	13.00	4.90	60.49
Detallista	Durazno b.	7.50	0.10	13.00	5.40	71.05
	Melocotón	13.00	0.10	25.00	11.90	90.84
Si el productor vende al Intermediario de Comalapa:						
Productor	Durazno b.	0.24	0.17	3.50	3.09	753.66
	Melocotón	0.24	0.17	7.00	6.59	1607.32
CANAL 4 DE COMERCIALIZACION						
Productor	Durazno b.	0.24	----	3.00	2.76	1150.00
	Melocotón	0.24	----	6.75	6.51	2812.50
Transp. Inter.	Durazno b.	3.00	0.53	6.50	2.97	84.14
	Melocotón	6.75	0.53	11.50	4.22	57.97
Mayorista	Durazno b.	6.50	0.10	8.33	1.73	26.21
	Melocotón	11.50	0.10	13.92	2.52	21.72
Detallista	Durazno b.	8.33	0.32	13.00	4.35	50.29
	Melocotón	13.92	0.32	25.00	10.76	75.56

Fuente: Noticias de mercado, INDECA. Y datos de boleta.

dad de transporte.

En el caso de costo de producción/ciento, se calculó según los costos de producción presentados en el cuadro No.16, de donde se estima que después del 6to. año y con producción similar, el costo de producción de durazno es de Q63.00/267 cientos (Q 0.24).

Analizando el cuadro No.25, se observa a primera instancia, que el productor tiene una alta rentabilidad, pero su ingreso neto es uno de los más bajos en el proceso de comercialización. Esto se debe a que la inversión directa en el cultivo es pequeña. Por lo tanto este hecho no se puede tomar como sinónimo de altos ingresos (como comúnmente se hace), y tampoco debe compararse con la rentabilidad de los intermediarios. En el canal 3 por ejemplo, el productor tiene una rentabilidad de 942.67% (Q 2.26 I.N./ Q 0.24 de costos), pero su ingreso neto es de Q2.26/ciento de durazno blanco vendido y el intermediario Detallista tiene una rentabilidad del 71.05%, pero su ingreso neto es de Q 5.40/ciento de durazno vendido.

En cuanto a los intermediarios se observa algo similar que en el análisis de Márgenes de Comercialización, y es el hecho de que el Detallista es el que posee mayor rentabilidad, a excepción del Intermediario Transportista, que logra bajar sus costos debido a que utiliza vehículo y capital propio generalmente.

Es importante hacer notar que estas rentabilidades e ingresos pueden aumentar o bajar conforme se aumente o disminuya la cantidad de producto a vender, puesto esto influye en el aumento o disminución de los costos de comercialización.

Tanto en el análisis de Márgenes de Comercialización como en el de Rentabilidad, se puede observar que el precio que le pagan al productor es hasta 5 veces menor que el que paga el consumidor, esto indica que los intermediarios obtienen grandes ganancias a expensas del productor, lo que podría remediarse si el productor se introdujera al proceso de comercialización en forma organizada, o a través de alguna institución como por ejemplo una Cooperativa de Comercialización, evitando así una

serie de intermediarios que influyen en los bajos ingresos del productor.

De los análisis anteriores se puede concluir que los canales que más favorecen al productor son en orden descendente: El canal 2 (Productor-Detallista de Chimaltenango), el canal 1 (Productor-Consumidor local); y el que menos lo favorece es el canal 3 (Productor-Intermediario de Aldea.....).

F. Otras Informaciones

1. Migración familiar

Sólo el 5% de los agricultores muestreado emigran a las fincas de la costa Sur a vender su Fuerza de Trabajo. Estos pertenecen al grupo de agricultores que poseen poco terreno en propiedad (menos de 1 Ha.) y de mala calidad (altas pendientes, suelo pobre, etc.) generalmente son de las aldeas más alejadas de la cabecera municipal.

2. Ingresos

a. Ingreso por venta de durazno:

El ingreso bruto promedio por agricultor para 1988 es de Q 12.11 (% de durazno que venden por precio de venta en Comalapa), por venta de durazno blanco y melocotón. Este ingreso es pequeño, pero puede aumentarse si se aumenta la producción.

El ingreso por venta de durazno, se constituye como ingreso adicional actualmente, siendo la base de ingresos la venta de trigo, leña, carbón y venta de mano de obra, generalmente.

b. Ingreso por otros cultivos agrícolas:

El 100% de los agricultores siembran maíz, pero el 52.5% de ellos vende el 20.25% de su cosecha.

El trigo es cultivado por el 68.75% de los agricultores, éste es destinado exclusivamente a la venta; convirtiéndose en muchos casos como el único cultivo agrícola que les provee ingresos necesarios para continuar con el siguiente ciclo de cultivo.

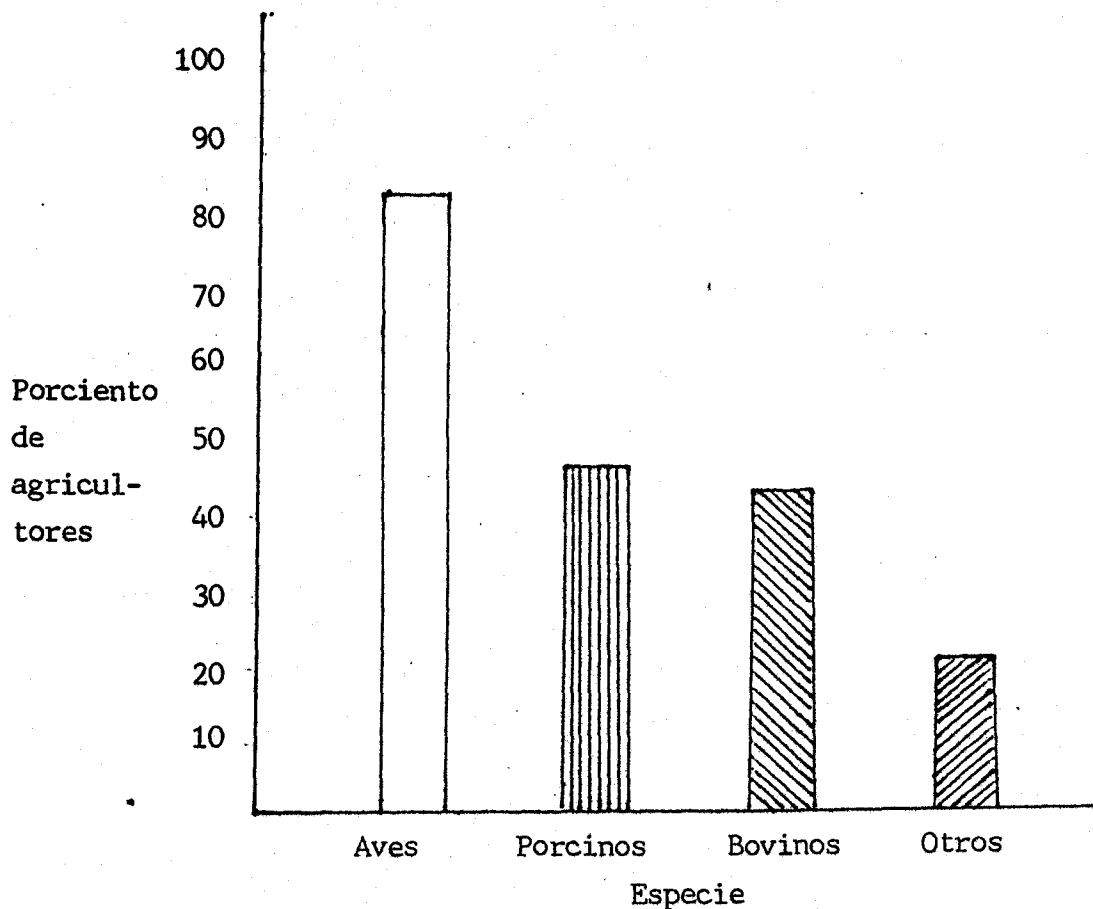
El frijol arbustivo o de guía en monocultivo, es sembrado por el 45% de los agricultores, y el 72.22% de los que lo siem-

bran, venden del 35% -40% de su cosecha.

Las hortalizas (rábanos, repollo, arveja china y tomate), son cultivados por el 20% de los agricultores, y el 90% de la cosecha se destina a la venta.

Los otros frutales decídus (ciruela y manzana) también son fuente adicional de ingresos, y generalmente más del 50% de la cosecha se destina a la venta, en forma similar al durazno.

c. Ingreso por animales domésticos:



Gráfica No.8 ESPECIES DE ANIMALES DOMESTICOS PREDOMINANTE EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO. 1988.

Fuente: Información obtenida por medio de boleta.

En la gráfica No.8 se aprecia las especies de animales domésticos predominantes en el municipio, así como el porciento de agricultores que lo poseen. Estos agricultores poseen una media de: 12 aves (principalmente pollos; patos y pavos); 1 cerdo; 1 bovino; y 3 de otros (entre cabras, equinos y ovinos). Estos animales son destinados a la venta, según la necesidad de ingresos que los agricultores tengan, exceptuando a los equinos que son alquilados para transporte de carga.

d. Ingreso por dar tierra en arrendamiento:

El 5% de los agricultores proporcionan un promedio de 1.86 Ha. en arrendamiento, a otros agricultores del municipio. Los agricultores que dan tierra en arrendamiento pertenecen al grupo que posee más de 2 Ha. de tierra en propiedad.

El pago del arrendamiento es con fuerza de trabajo y/o dinero.

e. Ingreso por venta de mano de obra:

La venta de mano de obra, según el análisis de correlación presentado en el cuadro No.2, está en relación inversa a la cantidad de tierra en propiedad, es decir que existe una tendencia de : A menos tierra en propiedad, más jornales vendidos.

El 38.75% de los agricultores vende un promedio de 65 jornales al año (desviación standar = 175.066 y un error de estimación = 38 jornales). El valor promedio de cada jornal es de Q 3.00.

Un 11.25% de los agricultores trabaja como pago por arrendamiento de terreno.

f. Ingreso por actividades diferentes a la agricultura:

El 5% de los agricultores muestreados tienen otro oficio además de la agricultura, como: Albañilería, carpintería, intermediarios de productos agrícolas, molino, tiendas etc. El resto de la población para obtener ingresos extras se dedican a vender leña y carbón (fabricado por ellos).

Las mujeres se dedican a fabricar tejidos típicos en su tiempo libre, los que venden en la cabecera municipal.

3. Destino del ingreso

a. Compra de mano de obra:

El 37.5% de los agricultores compran un promedio de 34 jornales/año (desviación standar = 25.72 y error de estimación de 6 jornales). El mayor porcentaje de agricultores que compran mano de obra, pertenecen al grupo de los que poseen más de 1 Ha. de terreno en propiedad, esto se puede observar también en el cuadro No.2 donde se indica que existe una correlación directa entre la variable compra de mano de obra y área de tierra en propiedad.

b. Compra de insumos agrícolas:

Los agricultores, a excepción de aquellos que poseen más de 2 Ha. de terreno en propiedad, generalmente utilizan el 80% de sus ingresos en la compra de insumos agrícolas como semilla de trigo, fertilizante (especialmente el que se utiliza en el cultivo de maíz, que es para autoconsumo), pesticidas y herramienta agrícola.

c. Destino del ingreso a satisfacer sus necesidades básicas:

Aproximadamente el 20% de sus ingresos lo utilizan en la compra de alimentos y vestido. Sólo en los años de buena cosecha y cuando existe excedentes en sus ingresos, realizan mejoras en su vivienda.

4. Fomento del cultivo

El 68% de los agricultores dejará el durazno y/o melocotón y se encuentran interesados en fomentar su cultivo, especialmente del melocotón, aunque sólo un pequeño porcentaje aumentará su plantación. El 32% restante, de agricultores, eliminará el durazno que posee o lo injertará con otra especie principalmente con ciruela (Prunus doméstica).

Entre las razones por las cuales se desea que se fomente el cultivo del durazno están:

- El durazno es un frutal adaptado a las condiciones del municipio y por lo tanto resistente a plagas y enfermedades.
- El durazno alcanza en el mercado precios altos, especialmente el durazno blanco y melocotón.

- El durazno ha sido un frutal cultivado desde tiempo atrás, y se ha hecho costumbre tener por lo menos una planta.

Los agricultores que desean eliminar o cambiar el durazno, señalan las siguientes razones:

- En el municipio no existe asistencia técnica, y desconocen las prácticas culturales, que este cultivo necesita.
- Ultimamente el durazno blanco y melocotón han sufrido el problema de botar las flores y frutos pequeños, lo que implica una baja en la producción.
- No existe diversidad de variedades, donde puedan escoger la que más le convenga.
- No existen viveros en el municipio, donde se puedan adquirir plantas ya injertadas.
- Existen otros frutales que tienen menos problemas con la caída de la flor y frutos pequeños y también tienen buen precio en el mercado, además su cosecha se restringe a un mes aproximadamente, por lo que la obtención de ingresos es rápida, este es el caso de la ciruela. Además de que este frutal puede ser injertado sobre durazno, que es un patrón adaptado a las condiciones del medio.

VI. CONCLUSIONES

1. Del total de área cultivada en el municipio de San Juan Comalapa, el 4.6 % es de durazno; siendo la producción estimada para 1988 de 35 unidades/árbol y de 515 unidades/agricultor; teniéndose que en general a las plantaciones se les proporciona pocas prácticas culturales y los problemas principales de enfermedades son "el tiro de munición" (Clasterosporium carpophillum (leu) Adenh) y la caída de flores y frutos pequeños.
2. Entre los problemas que se le presentan al agricultor, en el cultivo del durazno están la falta de asistencia técnica y la falta de viveros donde pueda obtener plantas injertadas y nuevas variedades.
3. El costo de producción estimado para el establecimiento de 1 Ha. de durazno es de Q 1461.45 hasta el 5to. año (primera cosecha).
4. Del total de la producción de durazno, en 1988, el 20.2 % se destinó al consumo y el 61.6 % a la venta; siendo el destino del durazno vendido: El mercado local, mercado de Chimaltenango, mercado la Terminal y mercados cantonales de la ciudad capital, principalmente.
5. Se determinaron 6 canales de comercialización de la producción de durazno en el municipio de San Juan Comalapa, siendo los más importantes por la cantidad de durazno que absorben, el canal 1 (productor - con-

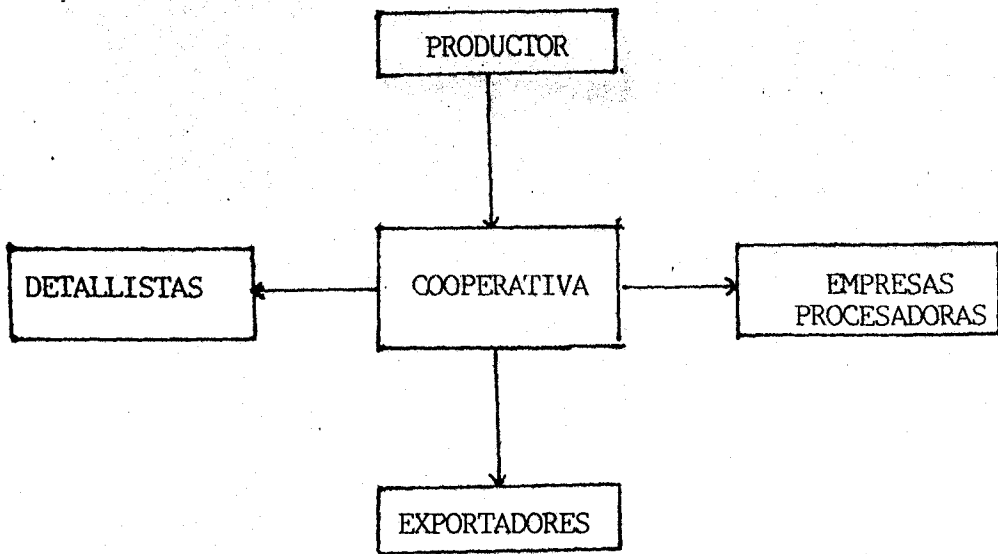
sumidor local) y el canal 3 (productor - intermediario de Comalapa...). Y los canales que más favorecen al agricultor por el ingreso neto que éste percibe son: El canal 2 (productor - detallista) y el canal 1 (productor - consumidor local), lo que indica que a medida que el agricultor se introduzca al proceso de comercialización, sus ingresos son mayores.

VII. RECOMENDACIONES

1. Tomando en cuenta que el cultivo del durazno puede ser una de las alternativas para aumentar el ingreso de un grán número de agricultores del municipio, 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 durazno.
 - b. Aumentar el área de cultivo en el municipio.
 - c. Creación de viveros tanto de propagación como de experimentación del durazno.
 - d. Introducción de nuevas variedades a esta zona, especialmente de durazno blanco y melocotón.

Esta recomendación está dirigida especialmente a las autoridades del municipio de San Juan Comalapa y a las Instituciones del Estado creadas para este fin (DIGESA, BANDESA, ICTA y otras), así como también a las cooperativas del municipio que estén buscando alternativas para elevar el nivel de ingreso de sus asociados.

2. Se recomienda a instituciones como la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, DIGESA, ICTA y otras, realizar una investigación sobre el problema de la caída de flores y frutos pequeños en el durazno, para poder evaluar el daño y la factibilidad de evitarlo, así como la incidencia de la enfermedad "tiro de munición" (Clasterosporium carpophi-llum (leu) Adenh) y su control, en el municipio de San Juan Comalapa.
3. 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 una serie de intermediarios que influyen en los bajos ingresos de ésta, proponiéndose el siguiente canal de comercialización:



VIII. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ABBOT, J.C. 1958. Los problemas de la comercialización y medidas para mejorarla. Barcelona, Comercial y Artes Gráficas. 290 p.
2. AGUILAR LITERA, S.I. 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, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 152 p.
3. ALBIZURES ARDON, P.A. Diagnóstico de la cooperativa Ru-C'ux Paquixic y de la aldea Paquixic, del municipio de Comalapa, Chimaltenango. Diagnóstico EPSA. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 152 p.
4. AREVALO E., B. 1979. Fruticultura, decídúos de Guatemala. Guatemala, Editorial Landivar. 245 p.
5. CEREZO R., A. 1977. Estadística descriptiva e introducción al análisis. Guatemala, Editorial Universitaria. 241 p. (Colección Aula).
6. DIAZ MARROQUIN, P.M. 1987. Diagnóstico de la comercialización del brócoli (Brassica oleracea var. Itálica) en el municipio de Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, y primeras acciones para mejorarla. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 62 p.
7. ESTRADA GRACIAS, E.R. 1987. Diagnóstico de la situación actual del izote (Yucca elephantipes R.) en el departamento de Santa Rosa, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 96 p.

8. GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE COMERCIALIZACION AGRICOLA. 1979. Diagnóstico sobre la comercialización de frutales decídúos. Guatemala. 76 p.
9. JUNTA NACIONAL DE EDUCACION EXTRAESCOLAR. 1986. Módulo educativo extraescolar: frutales decídúos. Guatemala. 2 v.
10. JUSCAFRESA, B. 1974. Como ganar dinero con el cultivo de frutales: peral, manzana, melocotón. España, Ediciones Sertebí. 211 p.
11. LOMA, J.L. DE LA. 1982. Experimentación agrícola. México, UTHEA. 493 p.
12. MARROQUIN SALGUERO, R. A. 1987. Diagnóstico de la producción y comercialización de la pacaya (*Chamaedorea* sp) en el municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 113 p.
13. MENDOZA, G. 1982. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. San José, Costa Rica, IICA. 270 p.
14. RODRIGUEZ POLANCO, M.F. 1982. Análisis agronómico del cultivo de frutales decídúos en la zona montañosa de Jalapa, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 62 p.
15. SCHEAFFER, R.L.; MENDENHALL, W.; OTT, L. 1987. Elementos de muestreo. Trad. por Gilberto Rendón Sánchez y José R. Gómez A. México, Editorial de Iberoamérica. 321 p.
16. SEMINARIO SOBRE EL CULTIVO Y COMERCIALIZACION DE FRUTALES DECIDUOS (1, 1982, Quezaltenango). 1982. Quezaltenango, Guatemala, Asociación Nacional de Peritos Agrónomos. 76 p.

17. STANTON, W.J. 1986. Fundamentos de mercadotecnia. Trad. por Armando Sánchez, Leonel Pérez y Manuel Posadas. 3 ed. México, MacGraw-Hill. 779 p.

18. VILLATORO VILLATORO, C.E. 1975. Consideraciones para el establecimiento de un programa de frutales de-
cíduos en el altiplano guatemalteco. Tesis Ing.
Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facul-
tad de Agronomía. 36 p.

Vo. Bo.
Petrucci

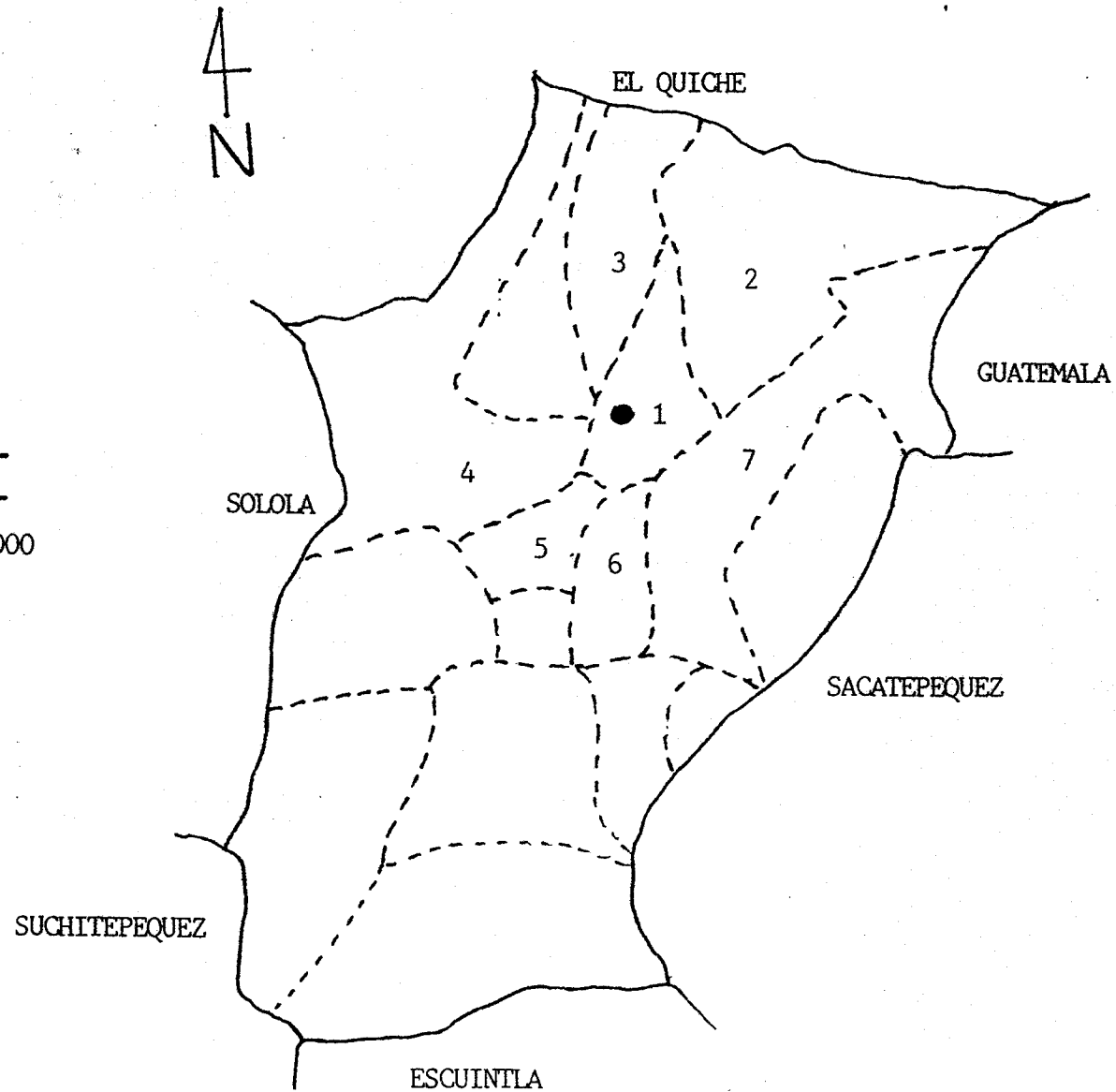


IX. APENDICE

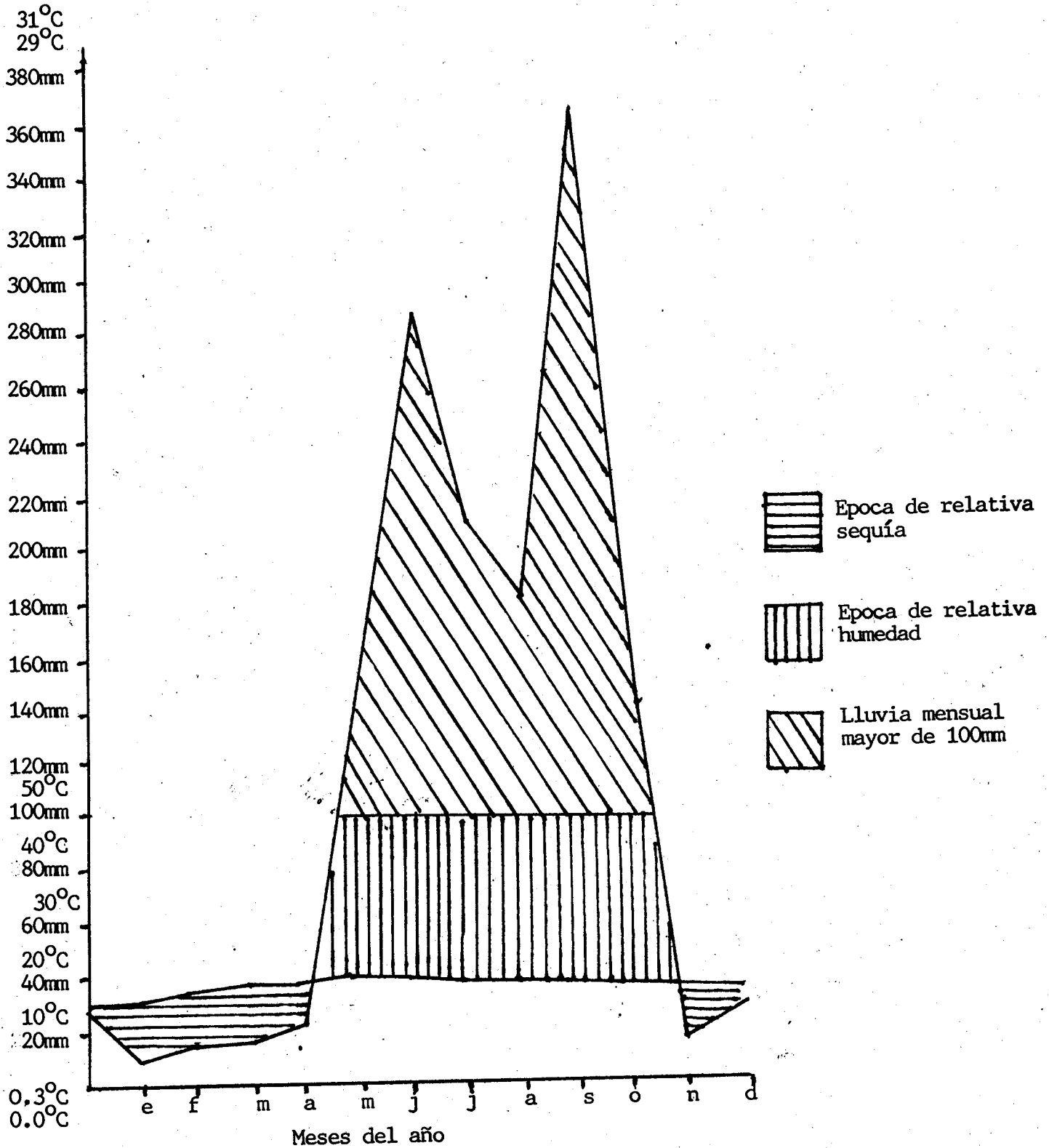
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

REFERENCIAS

- San Juan Comalapa 1
(área de estudio)
- San Martín Jilotepeque 2
- San José Poaquil 3
- Tecpán Guatemala 4
- Sta. Cruz Balanyá 5
- Zaragoza 6
- Chimaltenango 7
- Límite departamental ———
- Límite municipal - - - - -
- Escala Aprox. 1:200000



B. Apéndice No.2



Gráfica No.9 CLIMADIAGRAMA REPRESENTATIVO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA.

Fuente: INSIVUMEH (período 1970-1982)

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN JUAN COMALAPA
Biblioteca

C. Apéndice No.3

BOLETA DE ENCUESTA SOBRE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL DURAZNO (Prunus persica), EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA. CHIMALTENANGO.

Boleta A. Para productores.

Boleta No. _____

Aldea: _____ Caserío _____

I. Situación de los Medios de Producción:

1. Tenencia de la tierra: Propia _____ Arrendada _____ Otro _____

2. Extensión del terreno dedicada a:

Cultivos anuales: Maíz _____

Trigo _____

Frijol _____

Hortalizas _____

Frutales: Durazno _____

Manzana _____

Ciruela _____

Melocotón _____

Otros _____

3. Extensión total del terreno que cultiva: Propia _____ Arrendada _____

4. La tierra tomada en arrendamiento, el agricultor lo paga en:

Dinero _____ Trabajo _____ Especie _____ Otro _____

II. Tecnología del Cultivo:

1. Topografía del terreno donde se cultiva durazno: Plano _____ Ondulado _____
Quebrado _____

2. Forma en que se encuentra el durazno: Monocultivo _____ Campo de cultivo _____
Patio _____ Otro _____

3. Forma en que se reproduce el durazno:

PATRON: Semilla _____ Vástago _____ Epoca de Siembra _____

INJERTO: Yema _____ Púa _____ Otro _____ Epoca de injerto _____

Edad de la planta patrón, cuando se injerta: _____

4. Forma de transplante del durazno: Bolsa Pílon Raíz desnuda
Edad de la planta cuando se transplanta _____
5. Realiza ahoyado cuando transplanta el durazno: Sí No
Tamaño del ahoyado _____ Costo del ahoyado _____ Jornales que utiliza _____
6. En el momento del transplante aplica: Materia orgánica
Fertilizante químico No aplica
Cantidad aplicada/planta _____
7. Época de Transplante _____ Jornales que utiliza _____
8. Realiza alguna práctica agrícola, después de transplantados los árboles de durazno en campo definitivo:

ACTIVIDAD	CANTIDAD/AÑO	JORNALES	EPOCA
Poda			
Fertilización	_____	_____	_____
Limpias	_____	_____	_____
Encalado	_____	_____	_____
Otros (fumigación, plateado, etc.)	_____	_____	_____

9. Distancias de siembra : _____
10. Algún insecto causa daño al durazno: Cual _____
Que parte daña _____ Controla _____
11. Tiene problema de enfermedades en durazno: Cuales _____
Que parte daña _____ Controla _____
12. Tiene algún otro problema en durazno: Cual _____
13. Donde obtuvo el material de durazno o melocotón que posee _____
14. Variedades de durazno o melocotón que tiene: _____
Observa alguna diferencia entre los materiales de durazno de su aldea:

15. Cuantos árboles de frutales tiene aproximadamente:
Manzana Ciruela Melocotón Durazno Otros _____
16. Piensa dejar el durazno que tiene: Sí No
Piensa injertar otra variedad o especie: Cual? _____
Porqué _____
17. Número de plantas en crecimiento de durazno _____ y melocotón _____
18. Número de plantas en producción de durazno _____ y melocotón _____
19. Época de cosecha de durazno _____ y de melocotón _____
Jornales que utiliza para cosechar _____

- 20. Edad de la planta cuando empieza a producir _____
- 21. Edad de la planta cuando deja de producir _____
- 22. Usos que le dá al durazno: Fruta fresca _____ Conserva _____ Otro _____

III. Producción y destino de la producción

- 1. Cuanto cosechó de durazno por árbol este año _____ en 1987 _____ en 1986 _____ en 1985 _____
- 2. Cuanto cosechó en total de durazno este año _____ en 1987 _____ en 1986 _____ en 1985 _____
- 3. Cuanto vendió de durazno este año _____ en 1987 _____ en 1986 _____ en 1985 _____
- 4. Cuanto consumió de durazno este año _____ en 1987 _____ en 1986 _____ en 1985 _____
- 5. Cuanto pierde por no cosechar, vender o consumir. _____
- 6. Precio de venta _____ Epoca _____
- 7. Exigen calidad en la compra: Sí _____ No _____ de que tipo: _____
- 8. Precio de venta en años anteriores: _____
- 9. Lugar de venta de durazno: _____
- 10. Tipo de transporte: _____ Precio de transporte/qq o bulto _____

Otros productos

11. Ingreso por cultivos agrícolas:

CULTIVO	CONSUMO	VENTA	CANTIDAD	PRECIO
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

12. Ingreso por animales domésticos:

ESPECIE	CONSUMO	VENTA	CANTIDAD	PRECIO
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

- 13. Da tierra en arrendamiento: Sí _____ No _____ Cuantas cuerdas dá _____
Precio!cuerda: _____

IV. Fuerza de Trabajo:

- 1. Cuantos jornales vende usted o su familia al año _____

2. Cuantos jornales compra usted al año _____ Valor del jornal _____
3. Número de miembros de la familia que emigran a trabajar a otro lugar del país _____ a qué lugares _____
4. Además de la agricultura a que otras actividades se dedica: _____

V. Otros

1. Cree que debería fomentarse el cultivo del durazno: Sí ___ No ___
Porqué _____
2. Qué problemas presenta el cultivo del durazno en este municipio _____

3. Los ingresos obtenidos por la venta de durazno los destina a:
La salud familiar _____ Alimentación _____
Educación _____ Vestuario _____
Vivienda _____ Insumos agrícolas _____
4. Los ingresos totales anuales, los destina a:
La salud familiar _____ Alimentación _____
Educación _____ Vestuario _____
Vivienda _____ Vestuario _____
Otros _____

D. Apéndice No.4

BOLETA DE ENCUESTA SOBRE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL DURAZNO (Prunus persica), EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO.

Boleta "B" para Intermediarios

Boleta No. _____

I. Datos Generales:

1. Nombre _____
2. Lugar de residencia _____
3. Vehículo que utiliza _____
4. El vehículo es: Propio _____ Arrendado _____ Otro _____

II. Acopio de los productores:

1. Compra en la aldea: Sí ___ No ___
2. Otro Lugar: Sí ___ No ___ Cual _____
3. Número de agricultores a quienes compra el durazno o melocotón _____
4. Cantidad que compra por viaje _____
5. Precio por ciento de durazno _____ y de melocotón _____
6. Compra la fruta clasificada: Sí ___ No ___ Como la clasifica _____
7. Clasifica la fruta para la venta: Sí ___ No ___ Como la clasifica _____
8. Clase y cantidad de los productos que comercia: Durazno _____
Melocotón _____ Manzana _____ Ciruela _____ Otros _____

III. Transporte:

1. Costo de transporte al lugar de venta: _____
2. Tiene pérdidas durante el transporte: Sí ___ No ___ Porcentaje de pérdidas _____

IV. Almacenamiento:

1. Almacena el producto durante algún tiempo: Sí ___ No ___ Cuanto tiempo _____
2. Si no almacena, porqué: _____

V. La venta:

1. En la región (Chimaltenango)
 - A otro intermediario? Sí ___ No ___ Lugar _____
 - En mercados? Sí ___ No ___ Lugares _____
 - Al consumidor? Sí ___ No ___ Lugares _____
 - Otros _____

2. En Guatemala:

- A otro intermediario? Sí ___ No ___ Lugar _____
- Mercado la Terminal? Sí ___ No ___
- Otros mercados _____
- al consumidor? Sí ___ No ___ Lugares _____
- Alguna empresa procesadora _____

3. Otros departamentos? Sí ___ No ___ Cuales _____

4. En el exterior? Sí ___ No ___ País _____

VI. Clases de venta y precios en el mercado

1. A mayoristas? Sí ___ No ___

Porcentaje de durazno que vende al por mayor _____

Precio por ciento de durazno _____ y de melocotón _____

2. A minoristas? Sí ___ No ___

Porcentaje de durazno que vende al por menor _____

Precio por ciento de durazno _____ y de melocotón _____

3. Al consumidor? Sí ___ No ___

Porcentaje de durazno que vende al consumidor _____

Precios por ciento de durazno _____ y de Melocotón _____

VII. Formas de Venta:

1. Desde el vehículo? Sí ___ No ___

2. Entrega a algún puesto? Sí ___ No ___ Lugar _____

3. Paga algún local? Sí ___ No ___ Costo _____

4. Tiene pérdidas durante la venta? Sí ___ No ___ Porcentaje de pérdidas _____
Causas _____

VIII. Financiamiento

1. Trabaja con capital propio? Sí ___ No ___

2. Recibe financiamiento o crédito para comercializar? Sí ___ No ___

Quién lo proporciona _____ Porcentaje de Interés _____



FACULTAD DE AGRONOMIA
GUATEMALA, C. A.

10 - IV - 1989

"IMPRIMASE"



Anibal B. Martinez M.
ING. AGR. ANIBAL B. MARTINEZ M.
DECANO