

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA

CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA
DE LA ALDEA EL TESORO EN EL MUNICIPIO DE JOCOTAN CHIQUIMULA



TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE AGRONOMIA

DE LA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

PEDRO JULIO GARCIA CHACON

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

Guatemala, abril de 1985

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
01
T(850)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. Eduardo Meyer Maldonado

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	Ing. Agr. César A. Castañeda S.
VOCAL PRIMERO:	Ing. Agr. Oscar René Leiva Ruano
VOCAL SEGUNDO:	Ing. Agr. Jorge Sandoval Illescas
VOCAL TERCERO:	Ing. Agr. Rolando Lara Alecio
VOCAL CUARTO:	P.A. Angel Leopoldo Jordán Z.
VOCAL QUINTO:	P.A. Axel Gómez Chávarry
SECRETARIO:	Ing. Agr. Rodolfo Albizúrez Palma

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	Ing. Agr. César A. Castañeda S.
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Aníbal Martínez
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Fredy Hernández Ola
EXAMINADOR:	Lic. Esaú Samayoa
SECRETARIO:	Ing. Agr. Rodolfo Albizúrez

Guatemala, 10 de abril de 1985

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

De conformidad a lo que establece la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis ti tu l a d o :

"CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA DE LA ALDEA EL TESORO EN EL MUNICIPIO DE JOCOTAN, CHIQUIMULA".

Presentándolo como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el Grado Académico de Licencia do en Ciencias Agrícolas.

Atentamente,



Pedro Julio García Chacón



Referencia.....
Asunto.....
.....

FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Mayo de 1985.

Señor Decano
Ing. Agr. César Castañeda
Facultad de Agronomía.

Señor Decano:

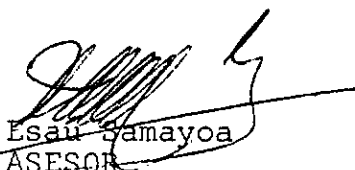
Por este medio informo a usted que ha concluido el asesoramiento y revisión del Trabajo de Investigación Titulado "CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA DE LA ALDEA EL TESORO EN EL MUNICIPIO DE JOCOTAN, CHIQUIMULA", presentado por el estudiante PEDRO JULIO GARCIA CHACON.

El presente trabajo constituye parte de la investigación, Caracterización del Sistema de Producción Agrícola de Guatemala, habiéndose seleccionado la aldea mencionada por considerársele un área representativa del país y tiene el propósito de contribuir al conocimiento real del proceso de producción agrícola de Guatemala.

Por lo anterior, me permito recomendarlo ante usted para que sea aprobado como Tesis de Grado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Esau Samayoa
ASESOR

ES/amdef.



Referencia
Asunto
.....

FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Mayo de 1985.

Señor Decano
Ing. Agr. César Castañeda
Facultad de Agronomía.

Señor Decano:

Por este medio informo a usted que ha concluido el asesoramiento y revisión del trabajo de investigación titulado "CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA DE LA ALDEA EL TESORO EN EL MUNICIPIO DE JOCOTAN, CHIQUIMULA", presentado por el estudiante PEDRO JULIO GARCIA CHACON.

El presente trabajo constituye parte de la investigación, Caracterización del Sistema de Producción Agrícola de Guatemala, habiéndose seleccionado la aldea mencionada por considerársele un área representativa del país y tiene el propósito de contribuir al conocimiento real del proceso de producción agrícola de Guatemala.

Por lo anterior, me permito recomendarlo ante usted para que sea aprobado como Tesis de Grado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Agr. Marco Antonio Nájera Caal
ASESOR

MANC/ndo.

TESIS QUE DEDICO

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVER-
SIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

AL AGRICULTOR DE GUATEMALA EN GENERAL QUE
EN SU DIARIO VIVIR SE ENCUENTRA LIMITA-
DO POR MULTIPLES FACTORES QUE HACEN MUY
DIFICIL SU DESARROLLO PRODUCTIVO COMO
TAL.

ESPECIALMENTE AL AGRICULTOR DE LA ALDEA
EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA, POR SU
VALIOSA COLABORACION EN EL DESARROLLO
DE ESTA INVESTIGACION.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS TODO PODEROSO

A MIS PADRES SR. PEDRO GARCIA
SRA. LIDIA CHACON DE GARCIA
a quienes debo mi ser, como una pequeña recompensa a sus invaluables esfuerzos

A MIS HERMANOS MARIO RAUL, IRMA YOLANDA, BERTA ALICIA, LUIS FERNANDO, MARIA MAGDALENA, PATRICIA ELIZABETH
como un agradecimiento a su gran apoyo

A MIS CUÑADOS CON APRECIO

A MI ESPOSA BERTA ALICIA VARGAS DE GARCIA
con amor

A MIS AMIGOS EN GENERAL
ESPECIALMENTE A FROILAN BARILLAS
MOISES PINEDA
FERMIN VARGAS
RAFAEL VARGAS
MACO FAJARDO
ROLANDO GARCIA
EDWIN MARTINEZ
ROLANDO ARRIAGA
ALFREDO ARROYO

A MIS COMPAÑEROS:
MYNOR, EDWIN, AROLDO y GUEVARA

AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES: ING. AGR. MARCO ANTONIO NAJERA CAAL
Y LIC. ESAU SAMAYOA, POR SU GRAN EMPEÑO PUESTO EN
LLEVAR A TERMINO ESTA INVESTIGACION.

AL ING. AGR. M. SC. EDGAR OLIVA VELIZ, POR SU COLABO-
RACION EN EL ANALISIS DE RESULTADOS.

A EL PERSONAL TECNICO DEL CENTRO DE ESTADISTICA Y
COMPUTO DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA, ESPECIALMENTE
AL ING. AGR. SERGIO GONZALEZ

CONTENIDO

	Pag. No.
Resumen-----	i
I. Introducción-----	1
II. Definición del Problema-----	3
III. Justificación-----	5
IV. Hipótesis-----	6
V. Objetivos-----	7
VI. Marco Teórico-----	8
VI.1. Marco Conceptual-----	8
VI.1.1. Sistema de producción-----	8
VI.1.2. Modo de Producción-----	8
VI.1.3. Clase Social-----	10
VI.2. Marco Referencial-----	10
VI.2.1. Visión europea del desarro llo del modo de producción en el país-----	10
VI.2.1.1. Régimen primitivo-----	10
VI.2.1.2. Régimen esclavista-----	11
VI.2.1.3. Régimen feudal-----	11
VI.2.1.4. Régimen capitalista---	12
VI.2.1.5. Régimen socialista---	13
VI.2.2. Visión latinoamericana del desarrollo del modo de pro ducción en el país-----	13
VI.2.3. El sistema de producción a grícola de Guatemala-----	15
VI.2.4. Análisis del agro guatemal teco-----	18
VI.2.5. Estructura agraria de Gua temala-----	20

VII.5.2. Maquinaria, herramienta y <u>e</u> quipo agrícolas-----	44
VII.5.3. Fuerza de trabajo-----	45
VII.5.4. Migración-----	55
VII.5.5. Otras actividades además de la agricultura a las que se dedica el agricultor-----	56
VII.5.6. Proceso de producción de los principales cultivos-----	56
VII.5.6.1. Cultivos que explota el agricultor en la comuni dad-----	56
VII.5.6.2. Area de terreno dedicada a los cultivos-----	58
VII.5.6.3. Ciclo vegetativo de los cultivos-----	60
VII.5.6.4. Distancia de siembra -	60
VII.5.6.5. Semilla utilizada-----	61
VII.5.6.6. Fertilización-----	62
VII.5.7. Riesgos de la producción---	62
VII.5.7.1. Por precipitación-----	62
VII.5.7.2. Por erosión-----	62
VII.5.7.3. Por plagas y enfermeda- des-----	63
VII.5.7.4. En la cosecha y post-co secha-----	63
VII.5.7.5. En el almacenamiento---	63
VII.5.8. Producción-----	64
VII.5.8.1. Costo de producción y co mercialización por manaza na de la asociación maíz- sorgo-----	64

VII.5.8.2.	Rendimiento-----	68
VII.5.8.3.	Rentabilidad-----	70
VII.5.8.4.	Ingresos-----	70
VII.5.8.5.	Destino de la producción	72
VII.5.9.	Otros ingresos que obtiene el agricultor en el año-----	74
VII.5.10.	Destino del ingreso moneta- rio en satisfacción de <u>nece</u> sidades básicas por año-----	76
VII.5.11.	Grado de escolaridad del a- gricultor y su familia-----	81
VII.5.12.	Apoyo de empresas estatales, privadas no lucrativas, <u>priva</u> das lucrativas y otras-----	82
VII.	Conclusiones-----	83
IX.	Bibliografía-----	87
X.	Apéndice-----	90

RESUMEN

El sistema de producción agrícola en Guatemala está en esencia conformado por dos subsistemas así, el subsistema empresarial de producción y el subsistema campesino de producción. Esta conformación en la cual interactúan diferentes modalidades productivas se ve subordinada por una modalidad productiva central de tipo capitalista. Se hace complejo el entendimiento de un sistema en el cual coexisten diversas modalidades productivas que contemplan características combinadas de otras modalidades.

Las diferentes modalidades productivas encontradas en el país se ven limitadas por la dominación de tipo capitalista, la cual no les permite un desarrollo integral y al mismo tiempo esa modalidad capitalista no logra su desarrollo como tal, debido a que se ve influenciada en su composición, por las otras modalidades, las cuales ocasionan su lenta evolución. Producto de esto, se genera un nivel de vida bastante bajo, incluso a nivel de subsistencia para la gran mayoría de la población del país y especialmente de las áreas rurales.

La producción agrícola en el país no responde a las necesidades de la población debido a que el sistema de producción se encuentra orientado hacia el mercado externo dominado por una minoría que conforma el subsistema "empresarial" de producción.

Cada vez en el sistema se ensancha el grueso de la población, que depende más del salario, que de la tierra, camino a la total proletarización debido a ese desequilibrio ocasionado por la dominación de la modalidad capitalista de producción, que no permite un desarrollo agrícola total paralelo o compensatorio al crecimiento de la población.

Ante la necesidad de investigar la situación del agricultor dentro del sistema de producción y debido a que casi no - existe información de este tipo en el país, el Instituto de - Investigaciones Agronómicas de la Facultad de Agronomía, con- juntamente con la Dirección General de Investigación de la U- niversidad de San Carlos de Guatemala, se propusieron caracte- rizar el sistema de producción agrícola de Guatemala, para lo cual se seleccionó diferentes comunidades agrícolas represen- tativas. Se trató de alcanzar entre otros, los siguientes ob- jetivos para el caso de cada comunidad en particular: analizar el medio natural en que se da la producción agrícola del lugar, determinar y analizar la modalidad productiva empleada en las unidades de explotación agrícola de la aldea, analizar el nivel tecnológico empleado en la producción, detectar los factores - más importantes que limitan el proceso productivo de la comunidad.

Para alcanzar los anteriores objetivos, se procedió a re- colectar la información en la comunidad, la que luego se añalizó estadísticamente por medio de la utilización de la computa- dora (TI Texas Instrument Profesional Computer), del Centro de Estadística y Cómputo de la Facultad. La comunidad se dividió en estratos según su capacidad de compra y/o venta de fuer- za de trabajo.

Según el análisis de correlación efectuado, se encontró - que solo 17 variables de carácter socio-económico establecieron correlación al 0.05 de significancia.

Los cultivos más importantes y que definen las características de la comunidad son la asociación maíz-sorgo.

La producción de la comunidad definida por la asociación -

mencionada está enmarcada dentro de una modalidad productiva natural de autoconsumo, ya que sólo el 9.6% de la población total comercializa no más del 2.76% de su producción total.

La propiedad del principal medio de producción, como lo es la tierra se encuentra concentrada en pocas manos y la extensión como tal es mínima con un promedio de tenencia de - 2.88 Mz/agricultor, extensión que involucra la dada en arrendamiento, dedicada a cultivos temporales, anuales, permanentes, en descanso y dedicada a bosques. Los suelos que cultivan los agricultores están ubicados dentro de las clases agrícolas VI y VII.

La tierra tomada en arrendamiento por el 57.69% de la población proviene del 15.38% de los integrantes de la comunidad.

La tecnología aplicada en el proceso productivo es de tipo tradicional y limitada, pues se desarrolla una agricultura en la que no existe prácticas de conservación de suelos, utilización de semilla mejorada, fertilización y utilización de otros insumos.

Los rendimientos promedio de la asociación maíz-sorgo encontrados son de 16.16 qq/Mz. en la asociación, obteniéndose una rentabilidad negativa promedio de -30.45%.

El ingreso obtenido promedio es de 456 quetzales anuales para una familia promedio de 7 miembros y cuyo destino se da como sigue: salud Q25.28, alimentación Q241.68, educación Q9.28 vestido Q123.21, vivienda Q22.95 y recreación Q25.44 anualmente, traducido el ingreso a días y tomando como promedio 7 personas, se tiene que diariamente se invierte en salud y alimentación - Q0.06 y Q0.66 respectivamente y son éstos los más importantes;

la alimentación la complementan con el autoconsumo de su esca
sa producción.

En la comunidad existen tres estratos diferenciados por su capacidad de compra y/o venta de fuerza de trabajo así: es
trato I sólo compran, II compran y venden y IV sólo venden fuerza
de trabajo, sin embargo, todos los estratos subsisten a niveles
de vida muy bajo y precario.

Se determinó que no existe asistencia técnica ni crediticia
en la comunidad.

La modalidad productiva utilizada por los agricultores es de autoconsumo.

Ninguna de las características tecnológicas presentaron -
diferencia significativa entre estratos.

La tecnología empleada es de tipo tradicional y limitada.

Los ingresos económicos que obtiene la población no permi
ten cubrir a cabalidad las necesidades básicas del agricultor.

El nivel cultural es una barrera al desarrollo pues me
nos del 26% de los jefes de familia han recibido escolaridad.

El cultivo de la asociación maíz-sorgo constituye la base de subsistencia de los agricultores de la comunidad.

I. INTRODUCCIÓN

La totalidad compleja que encierra los factores agro-socio económicos de la producción y que inciden en el desarrollo del país, se encuentran bajo la dominación de una modalidad productiva central de corte capitalista, que impone sus características al sistema el cual se encuentra conformado por dos subsistemas así: el subsistema empresarial de producción y el subsistema campesino de producción íntimamente relacionados entre sí.

Por una parte el subsistema de producción empresarial absorbe un pequeño sector de la población que concentra el más vital medio de producción, la tierra y provoca el estancamiento del subsistema campesino de producción que por otra parte está ejerciendo presión sobre los escasos recursos con que cuenta y provoca además el desequilibrio económico y social en el país.

Los campesinos se proletarizan cada vez más, pues la modalidad productiva en la que se desarrolla es natural de autoconsumo, reproduciéndose igualmente para el futuro.

Como aporte a la investigación científica socio-económica, el Instituto de Investigaciones Agronómicas de la Facultad de Agronomía, conjuntamente con la Dirección General de Investigaciones de la Universidad de San Carlos, se propuso realizar esta investigación eligiendo diferentes comunidades representativas del país, para caracterizar el sistema de producción agrícola en su totalidad.

La comunidad El Tesoro como área representativa se encuentra ubicada en el municipio de Jocotán Chiquimula y cuenta con un promedio de 1100 habitantes. Se encuentra dentro de una elevación promedio de 600 a 900 m.s.n.m., con precipitación prome

dio anual de 742 mm (9) y suelos clasificados dentro de las clases VI y VII (8); y pertenecen a las series (S) subinal y (Sv) suelos de los valles no diferenciados (14), su zona de vida según Holdridge, pertenece al Bosque Subtropical Seco (11) y se encuentra enmarcada dentro de la Cuenca del Río Grande (7).

Se justificó la investigación debido a que casi no existe información de tipo agro-socio-económica, es necesario contar con elementos básicos que puedan en determinado momento, dar forma a programas de desarrollo agrícola que se ajusten - más a la realidad del agricultor, en el conjunto de las modalidades productivas en que se desarrolla.

Dado a que las categorías, socio-económicas del país, ya han sido estudiadas y definidas anteriormente por otros investigadores (3), nos queda ahora, realizar investigaciones de tipo específico, especialmente del proceso productivo agrícola que nos permita adecuar los programas de desarrollo integral, que impulsan las instituciones que para el efecto han sido creadas.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La situación problemática del país es muy extensa y dentro de ella encontramos problemas como el presente y el cual se define de la siguiente manera: Guatemala es un país cuyo sistema de producción agrícola contempla una modalidad productiva central de tipo capitalista y se encuentra conformado - por dos subsistemas contrastes y en estrecha relación, son ellos el subsistema empresarial de producción y el subsistema campesino de producción.

El desarrollo del país se encuentra manejado bajo una estructura agro-socio-económica, en la cual las diferentes modalidades productivas se ven subordinadas por el modo de producción capitalista, sin embargo coexisten en las relaciones de producción, características precapitalistas, que hacen complejo el entendimiento de un modo de producción no definido.

Característica muy importante es la utilización poco eficiente que se hace de los recursos (crédito agrícola, tecnología, tenencia de la tierra, etc.) que se aplican en los procesos productivos, así como la utilización poco eficiente que se hace de los recursos naturales renovables, todo esto por parte de los agricultores que conforman el subsistema campesino de producción (3).

Por otra parte, el fenómeno de concentración de la tierra en una minoría de la población y la presión demográfica desigual al crecimiento económico del país ocasiona el estancamiento del desarrollo agrícola y el desequilibrio continuo de la población en general.

La producción agrícola en el país, no responde a las nece

sidades de la población debido a que el sistema de producción agrícola en Guatemala se encuentra básicamente orientado hacia el mercado externo, donde los precios de las materias primas se fijan en el mercado internacional y los ingresos dependen de la oscilación de esos precios.

III. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo, se justifica debido a que casi no existe información de tipo agro-socio-económico en el país. Si bien es cierto que se han realizado algunos estudios relacionados, éstos han dejado de contemplar muchos factores que son decisivos en el desarrollo económico-social del agricultor.

Es necesario contar con elementos básicos que puedan en determinado momento, dar forma a programas de desarrollo agrícola que se ajusten más a la realidad del agricultor en el medio en que se desenvuelve.

El sector campesino es el que produce los productos agrícolas básicos de la dieta del guatemalteco y es necesario resolver sus problemas de fondo y ésto sólo se puede lograr mediante el conocimiento exacto de su realidad.

Ante la situación anteriormente planteada, el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Agronomía, conjuntamente con la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos, se propuso realizar esta investigación, eligiendo diferentes comunidades del país, representativas de las diferentes modalidades productivas.

IV. HIPOTESIS

"Las características agro-socio-económicas tales como la modalidad productiva y la tecnología involucradas en las unidades de explotación agrícola del proceso productivo de la aldea El Tesoro, Jocotán, Chiquimula, están determinadas por la posición socio-económica que ocupan los agricultores en dicho proceso".

La presente hipótesis constituye una hipótesis general para la investigación "Caracterización del sistema de producción agrícola de Guatemala", constituyendo el presente trabajo sólo un corolario de la investigación general.

La comprobación de la veracidad de esta hipótesis se dará mediante el análisis del conjunto de los diferentes trabajos que fueron realizados en distintas comunidades representativas del interior del país.

De tal suerte que el presente trabajo se circunscribe a la descripción objetiva del sistema productivo en una comunidad del oriente del país.

V. OBJETIVOS

- Describir el medio objetivo en que se da la producción agrícola de la comunidad.

- Describir y analizar la o las modalidades productivas que coexisten en el proceso productivo del lugar.

- Describir y analizar la tecnología involucrada en el proceso productivo de la comunidad.

- Definir a nivel macro las limitantes mas importantes del proceso productivo de la aldea.

VI. MARCO TEORICO

VI.1. Marco conceptual

VI.1.1. Sistema de producción

Existe en toda sociedad humana, una combinación de relaciones de producción que se ven entrelazadas y que caracterizan la producción total en una realidad compleja.

Para cada totalidad social, se da diferentes relaciones de producción en las cuales existe una siempre dominante y que subordina a las demás. En tal caso si se propone estudiar o analizar una formación social determinada, se debe empezar por analizar, qué tipo de relaciones de producción dominante y cómo ejerce su influencia sobre las relaciones de producción subordinadas.

Las modalidades productivas " son las formas que adoptan las fuerzas productivas y las relaciones sociales al nivel de la producción local y que necesariamente se traducen en una determinada racionalidad económica, una específica organización para la producción así como en una particular manera de actuar y vivir de los hombres que la integran" (13).

VI.1.2. Modo de producción

El concepto de modo de producción, se refiere a una realidad social abstracta, una totalidad social pura "ideal" en la cual la producción de bienes materiales se efectúa en forma homogénea.

Modo de producción, es el concepto que nos permite pensar, es decir, conocer en forma científica una totalidad social (10).

Todo modo de producción está en esencia formado en su conjunto, de las relaciones de producción y las fuerzas productivas.

De cualquier forma y donde quiera se dé una realidad social determinada, el modo de producción está conformado por tres estructuras regionales como sigue:

- a) Estructura económica
- b) Estructura jurídico-política (leyes, estado, etc.)
- c) Estructura ideológica (ideas, costumbres, etc).

Son las condiciones económicas las que en última instancia determinan el papel que debe jugar las estructuras regionales.

El aspecto económico subordina a los otros dos aspectos.

Lo que da forma y vida a todo modo de producción son las relaciones sociales de producción que se dan en determinada sociedad.

Esa forma en que se producen las cosas y esa forma en que se combinan los múltiples factores que hacen una realidad social global que conducen a la producción, son el modo de producción.

Para el modo de producción capitalista, son los factores económicos los que dan los lineamientos o la direc-

ción a los factores ideológicos y jurídico-políticos, sin embargo, esto no es generalizado para todos los modos de producción.

VI.1.3. Clase social

Son grupos sociales antagónicos en que uno de ellos se apropia del trabajo del otro a causa del lugar diferente que ocupan en la estructura económica de un modo de producción determinado, lugar que está determinado fundamentalmente por la forma específica en que se relacionan con los medios de producción (10).

Las relaciones sociales de producción son el elemento básico fundamental para definir las clases sociales; las características de las relaciones que se dan en un modo de producción determinado existen en todo modo de producción y según Marx se dan dos clases antagónicas diferenciadas.

VI.2. Marco Referencial

VI.2.1. Visión europea del desarrollo del modo de producción en el país

VI.2.1.1. Régimen primitivo

Se caracteriza en principio por la utilización de instrumentos rudimentarios y una producción colectiva donde todos los miembros de la comunidad eran dueños de los medios de producción.

En su desarrollo se llegó a la aparición de una agricultura primitiva, la que luego pasó a ser individual.

Con el desarrollo de las fuerzas productivas, el beneficio generado por el trabajo comenzó a ser basto y a crear plus-producto, situación que fue vista y explotada por la parte dominante económicamente y esto fue el inicio de la división de la sociedad en clases, esclavistas y esclavizados.

VI.2.1.2. Régimen esclavista

En este régimen se da la explotación desenfrenada del hombre por el hombre; los esclavistas son los dueños de los medios de producción y de los esclavos mismos.

El régimen esclavista alcanza su más alto grado de desarrollo en Roma, durante el período que abarca el siglo II antes de nuestra era al siglo II de esta era (5).

Aquí en el régimen esclavista se fueron creando las bases de un nuevo modo de producción, el régimen feudal. La caída del imperio romano, significó la caída del régimen esclavista de producción en su totalidad (5).

VI.2.1.3. Régimen feudal

En este régimen social, los señores feudales eran quienes se aprovechaban del plus-producto generado por los campesinos dependientes, los señores feudales eran los dueños de la tierra e incompletamente de los siervos ocupados en la producción.

Los nuevos estados fundados después de la caída del imperio romano, eran gobernados por reyes quienes -

distribuían la tierra a personas las cuales a cambio se com prometían a servir a los reyes.

La renta del suelo se daba en tres formas, ren ta de trabajo, renta en especie y renta en dinero, la renta en dinero, acompañó a la desaparición del régimen feudalista y a la aparición de las relaciones de producción capitalista.

VI.2.1.4. Régimen capitalista

El régimen capitalista se caracteriza por la producción de la plusvalía en proporciones cada vez más elevadas. En el proceso de producción ca pitalista no participa sólo la fuerza de trabajo, son también necesarios los medios de producción; materias primas, máquinas, edificios, etc. Si el capitalista no monopoliza en sus manos éstos medios de producción, el obrero no se vería obligado a trabajar para él (10).

El capitalismo pre-monopolista, con el dominio de la libre competencia alcanzó el grado más alto de de sarrollo en la década del 60 y el 70 del siglo pasado y fue a finales del siglo XIX cuando se dio el cambio del capitalismo pre-monopolista al capitalismo monopolista. El capitalismo monopolista constituye la fase última del capita lismo.

En el modo de producción capitalista se da u na contradicción entre la forma social de producción y la forma privada, capitalista de apropiación de lo producido (10).

El capitalismo se desarrolla con un desbalance en cuanto a la capacidad de consumo de las masas popula-

res y el mismo volumen mayor de la producción, esto sirve de freno y conduce a que la economía capitalista se desarrolle con interrupciones no existiendo paralelismo en la producción y el consumo.

VI.2.1.5. Régimen socialista

En el régimen socialista se da la ampliación ininterrumpida de la producción con la utilización de una técnica avanzada y bajo el fin primordial de dar la máxima satisfacción a las crecientes necesidades y desarrollo de todos y cada uno de los miembros de la sociedad.

Acompañado al desarrollo de la producción va el perfeccionamiento de los métodos de esa producción y a la elevación continua de la productividad del trabajo social(5).

Las relaciones socialistas de producción se caracterizan por:

- 1) La dominación compartida de la propiedad social sobre los medios de producción, bajo dos formas, la propiedad estatal de todo el pueblo y la propiedad cooperativa.
- 2) La emancipación de todos los trabajadores de toda explotación y el establecimiento de relaciones de colaboración - fraternal y mutua ayuda social.
- 3) La distribución de los productos con arreglo a los intereses de los mismos trabajadores en consonancia con el principio de "a cada cual según su trabajo" (5).

VI.2.2. Visión latinoamericana del desarrollo del modo de producción en el país

- El modo de producción asiático:

Este modo de producción, el cual se caracteriza

por la propiedad territorial por parte del estado, fue denominada por Marx Asiático, por haberlo encontrado en su forma mas pura en China, la India, Egipto, Persia y otros.

En el modo de producción asiático, las fuerzas productivas son el resultado de tres componentes así, la fuerza de trabajo humano, los medios de producción y las condiciones naturales o geográficas; sin embargo, el énfasis o fuerza de este modo de producción está en la fuerza de trabajo y los medios de producción de ahí que la diferencia entre éste y los regímenes típicos de Europa esclavista y feudal se encuentre en estos dos componentes.

En el modo de producción asiático se da un desarrollo desigual de la fuerza de trabajo y los medios de producción dado por la mayor utilización de la fuerza de trabajo que de los medios de producción. Este desarrollo desigual, es el causante del estancamiento del modo de producción asiático.

El primer aspecto característico del modo de producción asiático, son las comunidades y Marx describe sus características de la siguiente forma, "Propiedad colectiva de la tierra, unión tradicional entre la agricultura y la artesanía, aislamiento, organización relativamente autónoma en lo político y auto-suficiente en lo económico; estos factores son los causantes de una simple reproducción de estos organismos, no habiendo cambios sustanciales y por ende un desarrollo evolutivo muy lento que los mantiene en el estancamiento.

El segundo aspecto característico de la estructura del modo de producción asiático es el estado, el cual surge de la necesidad de proteger sus intereses comunes.

Así aparece el estado como un poder muy fuerte político y económicamente, el cual se basa en la explotación de la comunidad entera en el territorio dominado por el estado, dicha explotación es a manera de extracción de excedentes de la producción aldeana a través del tributo en especie o en trabajo.

El modo de producción asiático se desarrolla en forma muy distinta a las características de los regímenes europeos, pues no evoluciona en la línea de comunidad primitiva-esclavismo-feudalismo-capitalismo.

La historia de América Latina corresponde al modo de producción asiático en sus principios, sin embargo, el comercio introducido por los colonizadores se convierte en un poderoso agente de disolución del viejo sistema (modo de producción asiático), cuya presencia en el paso de una nación deja huellas importantes en su posterior desarrollo y determina un alto grado de formas socio-económicas que surgen durante el proceso de colonización (2).

VI.2.3.El sistema de producción agrícola en Guatemala

Si partimos del punto de vista de que el sistema de producción agrícola de Guatemala está compuesto por el subsistema empresarial y el subsistema campesino de producción, no podemos tratar de desligar factores de la producción que a todas luces están interrelacionados y que dan -

como resultado la proletarización del campesino.

La gente del campo sigue cultivando con un nivel tecnológico bajo, tradicional y obteniendo rendimientos tan bajos que a penas si logran la subsistencia. Es una realidad que la misma ignorancia de la gente y sus escasos recursos económicos los mantengan en esa agricultura de subsistencia.

La estructura socio-económica que encierra niveles o estratos muy diferenciados, causa el atraso cultural de la gran mayoría de los agricultores que se mantienen al margen del desarrollo y sin esperanzas de lograr una mejora en ninguno de los órdenes de la vida.

Algunas de las características del subsistema de producción empresarial son las siguientes:

- Poseedores de grandes extensiones de tierra cultivable
- Cuentan con asistencia técnica y crediticia de acuerdo a sus necesidades.
- Es un sector minoritario de la población
- Capacidad para desarrollar una administración moderna
- La mayor parte de su producción es destinada a la exportación
- Eliminan todos los intermediarios en la comercialización

Algunas características del subsistema de producción campesina son las siguientes:

- Predominio de agricultores con escasas extensiones de terreno el que en su mayoría no tiene vocación agrícola.
- Recursos económicos y materiales escasos o inexistentes
- Insuficiencia o inexistencia de incentivos económicos
- Presión demográfica desigual sobre los recursos naturales especialmente la tierra

- Mal uso de los recursos con que cuentan
- La mayoría de su producción es destinada al autoconsumo o subsistencia familiar.
- Muy poca o ninguna disponibilidad de capital
- Es una gran masa de la población
- Tradicionalismo y ausencia de organización de la comunidad rural.
- Poco acceso al crédito
- Bajo nivel de educación.

El 64% del total de la tierra es ocupado por el 0.8% de la población rural, contemplado por los que conforman el subsistema empresarial de producción mientras que el subsistema campesino de producción posee el 2% del total de la tierra para el 34% de la población campesina.

Los productos que se dedican a la exportación son los tradicionales (café, algodón, caña de azúcar, banana) y es con Estados Unidos con quien se hacen más del 70% de estas negociaciones.

Estos productos son utilizados por los países industrializados como materias primas.

Algo que es muy importante es el hecho de que por ser Guatemala un productor de materias primas, los precios de éstas son fijados en el mercado internacional, siendo los compradores quienes los fijan, sufriendo los productos exportados el agravante también de que su contratación se realiza a través de cuotas; de tal manera que la producción agrícola en el país no responde a las necesidades de la población.

VI.2.4. Análisis del agro guatemalteco

Guatemala desarrolla su producción bajo la dominación de un modo de producción capitalista, pero dicha producción encierra dentro de sí muchos resabios pre-capitalistas que impiden el desarrollo completo de la sociedad guatemalteca. Se observan comunidades que desarrollan su producción dentro del subsistema agrícola campesino con las características que éste involucra.

Según apunta Rafael Villatoro (15), en la comunidad de Santa María Cauqué, los medios de producción están en manos del 16% del total de agricultores lo que permite a este sector de la población apropiarse de la fuerza de trabajo y la plusvalía que ésta genera del resto de la población campesina. Los campesinos tratan de asegurar en primer término su subsistencia al cultivar para el autoconsumo.

El modo de producción agrícola guatemalteco, orientado básicamente a los cultivos de exportación, los cuales acumulan las características de producción y comercialización determina la descomposición de la economía campesina, origina la auto expropiación, ya que la atomización minifundista expulsa definitivamente gran cantidad de campesinos al no poder sotenerlos, lo cual provoca su proletarización.

Guatemala se encuentra conformada en su estructura agraria por dos partes, las unidades productoras mercántiles capitalistas y las unidades productoras mercántiles simples; éstas forman en conjunto la unidad compleja de la estructura agraria guatemalteca (3).

Claro está, las unidades productoras mercantiles simples son el resultado de la necesidad de las fincas capitalistas de preservar la fuerza de trabajo mientras no la necesitan por medio del mantenimiento de un sector campesino vinculado a la tierra mediante una relación de propiedades perfectamente equilibradas que garanticen por un lado, que la fuerza de trabajo subsista durante la época que no es necesitada por dichas unidades y por otro, que les obligue a emigrar a las fincas a vender su fuerza de trabajo para completar su ingreso y así poder sobrevivir. No hay testimonio que resalte la realidad productiva de los campesinos que el resultado encontrado en la rentabilidad negativa que obtienen, los campesinos de Camotán (1), la cual llega a -51.9% lo que permite deducir que les es menos riesgoso a los campesinos vender su fuerza de trabajo por un salario, que trabajar tierras con evidente vocación forestal (1). Según apunta Amador (1), en Camotán un promedio de 5.3% de la población utiliza semilla mejorada de maíz y sólo el 3.75% de la población logra comercializar el maicillo en un promedio de 9 qq.

La agricultura es sólo el medio de subsistencia de los campesinos en las mas bajas condiciones de vida.

Son un poco más de 108,000 Km² los que encierran a una Guatemala que sigue siendo al momento una sociedad que depende básicamente de la agricultura.

La agricultura representa la fuente de ingresos para unas setecientas mil familias rurales, integradas por pequeños y medianos agricultores y obreros agrícolas sin tierra.

VI.2.5. Estructura agraria de Guatemala

Guatemala es un país cuya actividad laboral de la población económicamente activa es absorbida en un 65.3% por la actividad agropecuaria (12).

La agricultura es un renglón que da forma y vida a un gran sector de la población, ocupando posición predominante y es la base de las industrias que elaboran productos alimenticios, que constituyen una proporción apreciable del sector industrial.

Se han dado dos opiniones al tratar de definir a qué obedece el atraso de la economía guatemalteca y particularmente de la estructura agraria (3), y afirman las clases dominantes, que dicho atraso se debe a raza indígena, tachando a ésta como raza inferior, incapaz, haragana, etc. En un segundo plano afirman que es la contradicción Lati-minifundio la causante de dicho atraso; estas opiniones a todas luces son equivocadas.

La primera posición lleva la intención de esconder el proceso de depauperación, entendiendo dicho fenómeno como un grado extremo de explotación; son los sectores trabajadores agrícolas los que son objeto de este proceso y ellos constituyen la fuerza más numerosa del país.

La raza no significa nada; es la función que desempeñan los grupos sociales en la actividad económica, la que explica la estratificación social, es el desarrollo de las fuerzas productivas lo que explica en última instancia el grado de mayor o menor desarrollo de una sociedad (3).

La segunda posición es sumamente equivocada ya que el antagonismo lati-minifundio obedece a otra serie de factores pero no directamente condicionan el atraso. Es un hecho que la burguesía agraria a través de los aparatos e instituciones supra estructurales y de acuerdo a sus intereses, han venido deteniendo el desarrollo de las fuerzas productivas.

El país vive en una efervescencia política generada por la contradicción de burguesías, por un lado la burguesía agro-exportadora no ha permitido la desvinculación del - productor directo y los medios de producción, esto ha bloqueado la ampliación del mercado interno y por lo tanto frenado el desarrollo, por otra parte las burguesías financiera, industrial, comercial y de servicios están interesadas en aplicar una reforma agraria que dote de poder de compra a los sectores rurales para que puedan demandar los bienes y servicios que estas generan. En otras palabras les conviene desarrollar el agro para incrementar su volumen de ventas; esta política choca con los intereses de los agro-exportadores.

En nuestros días nos encontramos aún con resabios pre-capitalistas que impiden la división de capitalistas y proletarios agrícolas. Perviven clases sociales y capas que no corresponden al modo de producción capitalista. Concretamente se presenta en la actualidad un campesinado en proceso de desaparición y una burguesía en proceso de purificación. Por una parte existen campesinos que se están transformando lentamente en burgueses y por otra parte están los campesinos que están - dejando de serlo para convertirse en proletarios. La primera tendencia de descampesinización es bastante débil, por lo que no cobra mayor importancia, la segunda por el contrario, es la

que ofrece mayor dificultad de comprensión y está representada por el mayor o menor grado de la substitución del pago en trabajo, y otras formas pre-capitalistas, por el pago en salario (3).

No es por lo tanto y eso es un hecho real ni el indígena ni la tenencia de la tierra, lo que explica el actual estadio de desarrollo de la estructura agraria guatemalteca.

En esencia son los intereses económicos de la fracción de la burguesía agro-exportadora del país los causantes de dicho atraso y los frenadores del desarrollo económico-social de Guatemala (3).

De manera general se ha dicho que es dable la hipótesis de que son los aspectos sociales como el estrato en el que está inscrito el agricultor el que define sus condiciones de vida en el orden tecnológico y económico de su proceso productivo.

La estructura agraria guatemalteca está en el conjunto constituida por unidades productoras, manejadas por una burguesía agro-exportadora, según apunta el Lic. Alfonso Valladares (3), esta estructura es como sigue.

VI.2.5.1. Unidades productoras capitalistas

Estas están constituidas por la burguesía agraria, que es un pequeño bloque de la burguesía y la burguesía agraria tradicional en donde se encuentran inscritos un gran número de capitalistas.

A. Burguesía agraria

Las empresas capitalistas en poder de la burguesía agraria, son las unidades que presentan el mayor desarrollo capitalista, en las cuales:

- a. Toda fuerza de trabajo empleada es asalariada, por lo tanto no existen resabios pre-capitalistas como el colonato, la aparcería, la remuneración por raciones, etc. la fuerza de trabajo es permanente proletaria y temporal proletaria y semiproletaria, por lo tanto utilizan el sector más califiicado de la fuerza de trabajo agropecuaria.
- b. En estas unidades productoras, solamente funciona el arrendamiento capitalista.
- c. Los procesos productivos son los más tecnificados; utilización de análisis de suelos, semillas seleccionadas, insumos químicos en alta proporción, maquinaria moderna y por supuesto, el empleo de fuerza de trabajo altamente calificada.
- d. Es la fracción de clase que se encuentra vinculada íntimamente al capital financiero nacional y transnacional, y algo más, algunas de las empresas son el resultado de la inversión de la oligarquía financiera.
- e. Estas unidades productivas se encuentran integradas verticalmente a los procesos agroindustriales y comerciales, - pues los procesos productivos agrícolas son fundamentalmente el algodón, la caña de azúcar, la crianza de ganado vacuno y el banano.

B. Burguesía agraria tradicional

Son unidades de menor desarrollo y sus características esenciales son:

- a. Mantienen relaciones de producción precapitalistas, en ella perviven el colonato, la aparcería, la remuneración por raciones la fuerza de trabajo permanente está compuesta por mozos colonos proletarios rurales residentes y jornaleros permanentes.
- b. Arrendamiento capitalista y varias formas de arrendamiento precapitalista.
- c. Los procesos productivos siguen siendo bastante tradicionales, no se utiliza maquinaria moderna, aunque si se usan insumos de origen químico y de otras técnicas más eficientes que se han introducido en los últimos años.
- d. La burguesía agraria tradicional representa la fracción de la burguesía más reaccionaria.

VI.2.5.2. Unidades productoras mercantiles simples

Está constituido por un grupo pequeño pero que participa con un volumen considerable de la producción bruta del sector, principalmente dentro del rubro de productos de consumo interno.

Se da en este sector el proceso de descampesinización, en él se encuentran los campesinos acomodados y los pequeños campesinos.

A. Campesinos acomodados

Este estrato está conformado por campesinos cuyo proceso productivo les permite apropiarse del excedente creado por los trabajadores directos. Estos pueden en determinado momento pasar a formar parte de la pequeña burguesía.

B. Pequeños campesinos

En este grupo se encuentran aquellos campesinos cuyo proceso productivo no les permite comunmente obtener excedentes reales. La contribución de este estrato al mercado capitalista es mucho mas reducida que la de los campesinos medios.

Producen en sus unidades productivas un volumen de mercancías lo que les permite obtener ingresos los cuales son completamente con otras actividades de trabajo (artes u oficios, pequeños comercios, etc.), todo esto les permite sobrevivir sin tener capacidad de ahorro. - Estos por el intercambio desigual con los usureros e intermediarios y por la atomización de la tierra presentan mas tendencia a la depauperación. Son muy pocos los que en determinado momento pueden ascender a la esfera de campesinos acomodados o medios.

VI.2.5.3. Unidades productoras mercantiles simples depauperadas

Este grupo es tan importante como el de las unidades productoras capitalistas.

Estas unidades son las que producen los alimentos básicos que son consumidos por la población guatemalteca; y es el reservorio de la principal fuerza productora del sector agrícola, son los semi-proletarios quienes conforman la gran parte de las unidades productoras mercantiles simples depauperadas.

Estas unidades en lo particular aportan al mercado una pequeña proporción de los productos cosechados,

esto a pesar de que es un conjunto que constituye la primera fuente de abastecimiento de alimentos. El intercambio desigual entre los dos modos de producción, el aprovechamiento de los comerciantes, usureros e intermediarios; y el proceso de atomización y sumado a esto el grado extremo de improductividad de las parcelas dan como resultado el fenómeno de miseria en que viven los productores directos.

La composición social de estas unidades está conformada por los campesinos depauperados y los trabajadores semi-proletarios.

A. Campesinos depauperados

Es un estrato poco numeroso de campesinos y son los que se encuentran en las peores condiciones de vida. Estos son trabajadores directos que no se separan de sus pequeñas parcelas de tierra; que a pesar de vender su fuerza de trabajo y obtener ingresos de otras actividades no alcanzan a obtener lo necesario para cubrir las necesidades de compra de artículos que no producen.

"Son campesinos que no se proletarizan, que han escapado al proceso de descampesinización" (3), el costo del rechazo al proceso de proletarización es la degeneración biológica al no consumir la alimentación suficiente para recobrar la energía invertida en los procesos económicos.

B. Semi proletariado

El ingreso básico de los compuestos de esta esfera de producción lo obtienen al emigrar a las unidades productoras capitalistas, es el grueso de la población que

se encuentra muy cerca del extremo final del proceso de descampesinización. Se contratan por enganchadores como trabajadores asalariados temporales. "El semi-proletariado es la principal fuerza de trabajo agrícola del país", citado textualmente por Batres (3), de Carlos Figueroa Ibarra.

No tienen la suficiente tierra apta para cultivos que les permita buenas condiciones de vida, ni trabajan bajo una relación salarial permanente. Esto es consecuencia del escaso desarrollo del capitalismo en el sector agropecuario (3).

C. Proletariado rural

El proletariado rural, es aquel trabajador que ha sido vinculado totalmente de los medios de producción, el cual para no morir se ve obligado a entregarse por entero vendiendo su mano de obra a los capitalistas que al haber condicionado su descampesinización pretendían su explotación extrema.

Esta clase social ha sido despojada absolutamente de las características esenciales del campesino (3).

VI.3. Síntesis del esquema de funcionamiento socio-económico de Guatemala

De todo lo que al momento se ha discutido se desprende que durante el transcurso de los últimos años se ha ido consolidando un esquema de funcionamiento de la economía, basado fundamentalmente en el desarrollo hacia afuera con una gran preponderancia del sector agro-exportador, reforzado a partir de hace unos 20 a-

ños con actividades industriales orientadas principalmente hacia el mercado común centroamericano.

Si bien es cierto que el esquema juzga un crecimiento económico satisfactorio, ante la magnitud de los problemas existentes, tal calificativo no resulta adecuado.

Este esquema por sus características de agro-exportación ha generado concentración de los ingresos; ha sido incapaz de general empleo productivo para la mayoría de la población, ha concentrado la actividad económica de una porción del territorio y por lo tanto, ha absorbido para esa área los recursos destinados al desarrollo de la infraestructura de capital social básico, obstaculizando una integración mas amplia del territorio y por ende, el mejor aprovechamiento del potencial productivo de que dispone el país. Por otra parte, el esquema vigente ha hecho que la economía de Guatemala se caracterice por una extrema dependencia y vulnerabilidad a los acontecimientos que se suceden en el mercado internacional, sobre los cuales las posibilidades de intervenir son prácticamente nulas.

La situación que mantiene marginada a gran parte de la población, del proceso productivo, ha tenido dos consecuencias serias.

1. La actividad orientada a la satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población ha crecido lentamente, debido a que la demanda potencial que ésta presenta no puede hacerse efectiva dado su bajo nivel de ingreso, por lo que no presenta mayor estímulo para un proceso de inversión guiado a la satisfac-

ción de esas necesidades.

2. Por otra parte, la gran marginada de la población, - excluida de los beneficios del crecimiento se ha visto obligada por las circunstancias a desarrollar actividades agrícolas que la provean directamente de medios para su subsistencia mínima, utilizando irracionalmente el recurso tierra con tecnologías de producción totalmente inadecuadas, redundando estos hechos en una baja productividad en que básicamente todo lo que se produce es para autoconsumo.

VII. METODOLOGIA

Para el estudio o análisis de las variables que entraron en juego en la caracterización del sistema de producción agrícola de la aldea el Tesoro, se ha dividido la población en estratos, los cuales no son mas que consecuencia de la capacidad de compra o venta de mano de obra.

El medio natural de la comunidad se analizó en forma subjetiva, mediante el método de observación y el caminamiento.

Estrato I:

Campe^sinos que en algunas de las etapas de su proceso productivo compran fuerza de trabajo.

Estrato II:

Campe^sinos que compran y venden fuerza de trabajo en diferentes etapas de su proceso productivo.

Estrato III:

Campe^sinos que no compran ni venden fuerza de trabajo en su proceso de producción.

Estrato IV:

Campe^sinos que solo venden fuerza de trabajo para complementar el ingreso familiar.

VII.1. Reconocimiento del área de investigación

Se hizo un reconocimiento general de la comunidad mediante un caminamiento de observación sistematizada.

El reconocimiento denotó las características generales de la comunidad, principalmente sus recursos naturales y de infraestructura.

VII.2. Obtención de la información

VII.2.1. Determinación de la magnitud del universo de trabajo

Se procedió a conocer mediante la visita domiciliar la totalidad de agricultores existentes en la aldea con el fin de obtener el marco de muestreo, la totalidad encontrada fue de 181 agricultores.

VII.2.2. Determinación de la muestra

Se eligió el marco de lista como marco de muestreo y se utilizó el sistema de muestreo simple aleatorio cualitativo y cuantitativo, en donde cada elemento tiene la misma oportunidad e independencia para ser elegido como muestra.

El procedimiento estadístico fue el siguiente:

$$n = \frac{N z^2 \alpha/2 pq}{N d - z^2 \alpha/2 pq}$$

En donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población
- d = Nivel de precisión
- pq = Varianza del estimador
- z^2 = Valor de la tabla de Z al cuadrado, según el nivel de confianza.

Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y la precisión fue del 10%, la varianzá máxima 0.5.

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1} = \frac{181}{181(0.1)^2 + 1} = 65$$

Para los datos cuantitativos:

$$n = \frac{N t^2 s^2}{N d^2 + t^2 s^2}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

t² = valor de t obtenido de la tabla de Student

s² = varianza

d² = precisión, ésta es del 10%

En este caso la muestra obtenida fue 80 para los valores de consumo de maíz, 60 para los valores de consumo de sorgo y 104 para los valores de venta de fuerza de trabajo.

Se tomó la muestra mas grande debido a que ésta involucra a todas las demás.

VII.2.3. Elaboración de la boleta

Se elaboró una boleta que se adjunta en el apéndice y fue hecha en función de los objetivos propuestos y la hipótesis planteada.

VII.3. Sistematización de la información

Consistió en el ordenamiento de los datos recabados en la boleta para su tabulación y elaboración de cuadros y gráficas; la sistematización de la información obtenida consiste en la redacción ordenada y coherente de cada uno de los casos, en donde cada agricultor seleccionado define su proceso productivo con bastante detalle.

VII.4. Análisis de la información

Este consiste en un análisis por medio de computadora mediante la utilización del sistema BASIC, en el cual se combinan los múltiples factores involucrados.

VII.4.1. Análisis estadístico

Este análisis consistió en la determinación de correlaciones y análisis de varianza. Las variables significativas según análisis de varianza fueron sometidas a la prueba múltiple de medias mediante la prueba de Tukey.

Sólo 17 variables fueron las que resultaron con diferencia significativa (ver cuadro 26 en apéndice).

VII.5. Presentación, Análisis e interpretación de los resultados

Las características de la población definieron únicamente 3 estratos, siendo estos el I, II y IV; a los cuales se les hizo el análisis.

VII.5.1. La tierra

VII.5.1.1. Tenencia

VII.5.1.1.1. Extensión de tierra en propiedad

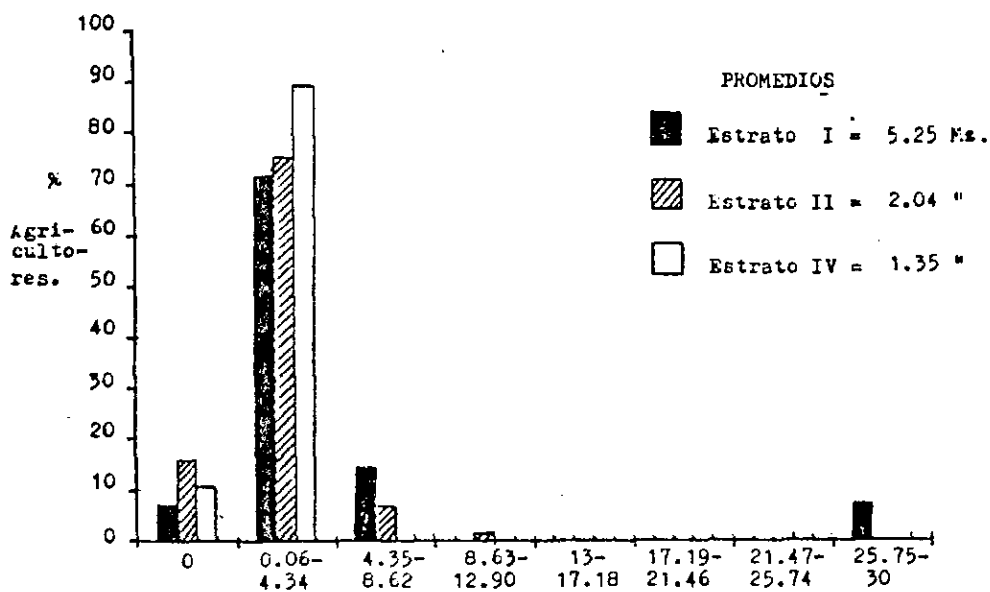
El análisis de correlación dado en el análisis estadístico de esta variable estableció asociación entre estratos con un coeficiente de -0.249052 al 0.05 de significancia, esto dio lugar a realizar el análisis de varianza el cual estableció diferencia significativa, para discernir esta diferencia se realizó la prueba de Tukey, la cual nos dice que existe y en qué magnitud, diferencia entre el estrato I y los otros dos estratos. La media del estrato I es de 5.25 Mz/agricultor, que se aleja significativamente de las medias del estrato II y IV, que poseen 2.04 y 1.35 Mz/agricultor respectivamente. A medida que los agricultores pertenecen a un estrato mas pobre o que vende la fuerza de trabajo, posee menos tierra en propiedad, teniendo que tomar en arrendamiento la que pueden arrendarle y que es una mínima extensión.

El histograma 1 originado del cuadro 1, detalla gráficamente la distribución de la tierra en la comunidad.

CUADRO 1
EXTENSIÓN DE TIERRA EN MANZANAS, QUE EL AGRICULTOR POSEE EN PROPIEDAD INCLU-
YENDO LA EXTENSIÓN DADA EN ARRENDAMIENTO, CEDIDA U OCUPADA POR OTROS, EL TE-
SORO JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos		0.06	4.35	8.63	13	17.19	21.47	25.75	casos
% Col.									%
% fila									
% Tot.	0	4.34	8.62	12.90	17.18	21.46	25.74	30	total
ESTRATO	1	10	2					1	14
I	6.7	12.5	28.6					100.0	
	7.1	71.4	14.3					7.1	13.5
	0.9	9.6	1.9					0.9	
ESTRATO	12	54	5	1					72
II	80.0	67.5	71.4	100.0					
	16.6	75.0	6.9	1.4					69.2
	11.5	51.9	4.8	0.9					
ESTRATO	2	16							18
IV	13.3	20.0							
	11.1	88.9							17.3
	1.9	15.4							
Col.	15	80	7	1				1	104.0
Tot.	14.4	76.9	6.7	0.9				0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 1
EXTENSIÓN DE TIERRA EN MANZANAS QUE POSEE EL AGRICULTOR, EN PRO-
PIEDAD INCLUYENDO LA EXTENSIÓN DADA EN ARRENDAMIENTO, CEDIDA U
OCUPADA POR OTROS, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

VII.5.1.1.2. Extensión de tierra en arrendamiento

VII.5.1.1.2.1. Tomanda en arrendamiento

Según el análisis de correlación, el cual da un coeficiente de -0.09587 se establece que no existe correlación entre esta variable y los estratos en estudio.

Las medias presentadas por los estratos, son las siguientes, estrato I 1.56 Mz, II 1.45 Mz y IV 1.30 manzanas.

Puede derivarse del cuadro 2, que la población arrenda de otros, una extensión que va de 1.30 manzanas a 1.56 manzanas.

El estrato que más tierra en propiedad posee, también toma mayor cantidad en arrendamiento, pero representa solo el 2.88% de la población y el 21.42% del estrato.

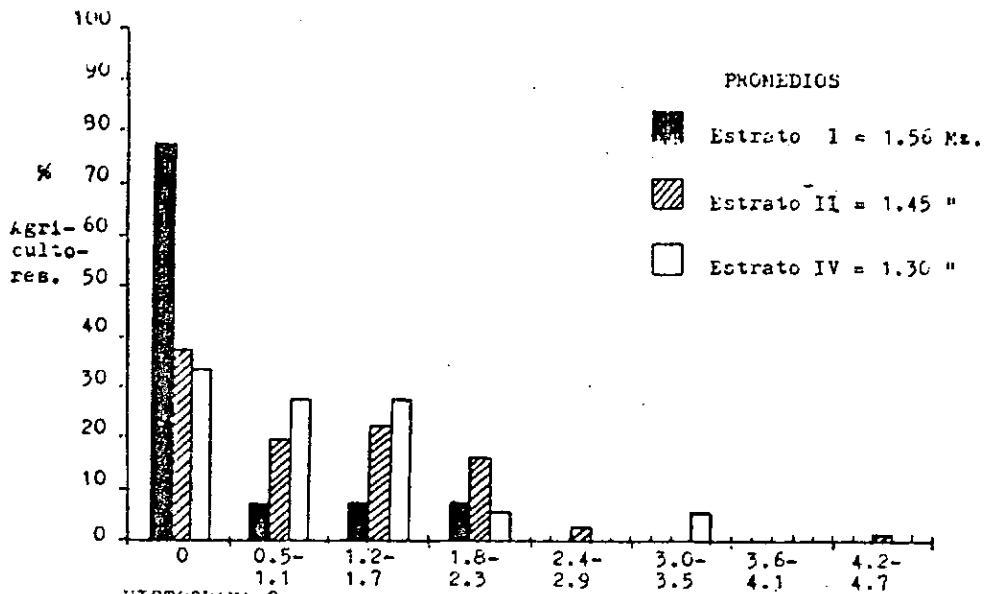
El 65% de la población toma tierra en arrendamiento en un promedio de 1.43 Mz. Si comparamos el porcentaje de agricultores que toman tierra en arrendamiento con respecto a los bajos rendimientos y el número de integrantes de cada familia, nos damos cuenta que las condiciones son precarias en la comunidad.

A través del histograma 2 puede visualizarse como esta la distribución dentro de los estratos en cuestión.

CUADRO 2
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, TOMADAS EN ARRENDAMIENTO, EL TESORO JOCOTAN
CHIQUMULA. 1982/83.

casos									casos
% Col.	0	0.5-1.1	1.2-1.7	1.8-2.3	2.4-2.9	3-3.5	3.6-4.1	4.2-4.7	%
% fila									
% Tot.									total
ESTRATO I	11 25.0 78.6 10.6	1 5.0 7.1 0.9	1 4.5 7.1 0.9	1 7.1 7.1 0.9					14 13.5
ESTRATO II	27 61.4 37.5 25.9	14 70.0 19.4 13.4	16 72.7 22.2 15.4	12 87.7 16.7 11.5	2 100.0 2.8 1.9			1 100.0 1.3 0.4	72 66.2
ESTRATO IV	6 13.6 33.3 5.8	5 22.7 27.8 4.8	5 22.7 27.8 4.8	1 7.1 5.6 0.9		1 100.0 5.6 0.9			18 17.3
Col.	44	20	22	14	2	1		1	104.0
Tot.	42.3	19.2	21.2	13.5	1.9	0.9		0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 2
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, TOMADAS EN ARRENDAMIENTO, EL
TESORO JOCOTAN, CHIQUMULA. 1982/83

VII.5.1.1.2.2. Dada en arrendamiento

Se estableció que no existe correlación entre los estratos tomados en cuenta, sin embargo, se pudo establecer que el estrato IV, no da tierra en arrendamiento y esto se debe según el cuadro 1 a que en promedio posee en propiedad 1.35 Mz en relación a los estratos I y II que poseen 5.25 y 2.03 Mz. respectivamente.

El coeficiente encontrado fue de -0.18497 el cual al ser comparado fue no significativo.

Solo el 15.37% de la población, da tierra en arrendamiento a un 57.65% de la comunidad, que están concentrados en los estratos II y IV.

En el cuadro 3, se da la distribución de la tierra dada en arrendamiento por los estratos I y II.

VII.5.1.2. Otras formas de tenencia de la tierra

Solo se reportan 3 casos de ocupación de la tierra, no existiendo las otras formas de tenencia como colonos y comuneros.

VII.5.1.3. Uso

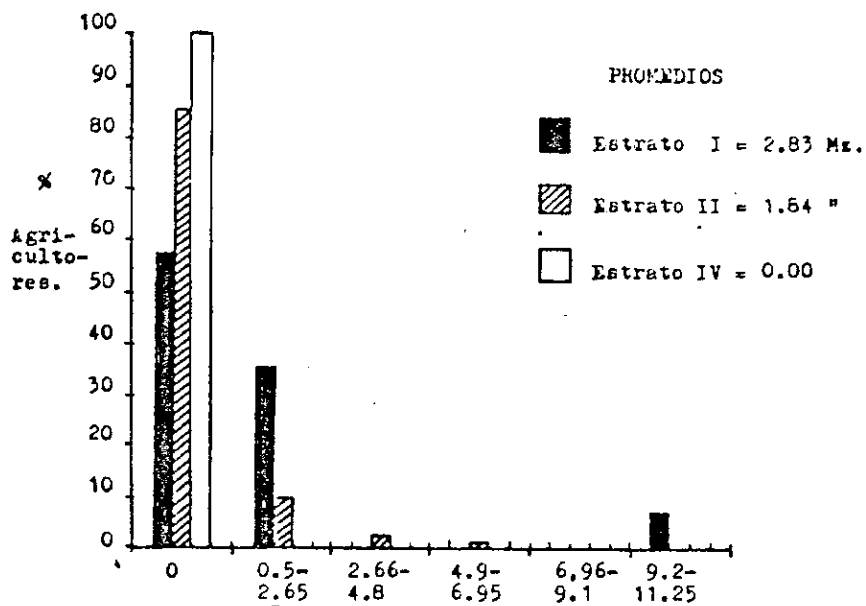
VII.5.1.3.1. Extensión de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales

Se determinó que no existe correlación sig

CUADRO 3
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DADA EN ARRENDAMIENTO, EL TESORO, JOCOXTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos		0.5	2.66	4.9	6.96	9.2	casos
% Col.							%
% fila							total
% Tot.	0	2.65	4.8	6.95	9.1	11.25	
ESTRATO	8	5				1	14
I	9.1	41.7				100.0	
	57.1	35.7				7.14	
	7.7	4.8				0.9	13.5
ESTRATO	62	7	2	1			72
II	70.4	58.3	100.0	100.0			
	86.1	9.7	2.8	1.4			
	59.6	6.7	1.9	0.9			69.2
ESTRATO	18						18
IV	20.5						
	100.0						
	17.3						17.3
Col.	88	12	2	1		1	104
Tot.	84.6	75.0	1.9	0.9		0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 3
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DADA EN ARRENDAMIENTO, EL TESORO, JOCOXTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

nificativa de esta variable entre los estratos a nalizados y no existe diferencia significativa entre las me- dias de los diferentes estratos. Según el coeficiente de co rrelación, el cual fue de -0.14222 es no significativo por lo que se descarta toda posibilidad de dependencia de los es tratos respecto a esta variable.

En el histograma 4, derivado del cuadro 4 se vi- sualiza la distribución de esta variable entre los diferentes estratos.

VII.5.1.3.2. Extensión de tierra dedicada a cultivos permanentes

Pudo determinarse a través del análisis de co rrelación, que la variable no correlaciona entre los estratos. Sólo el 36.53% de la población dedi- ca un promedio de 0.44 Mz a esta actividad.

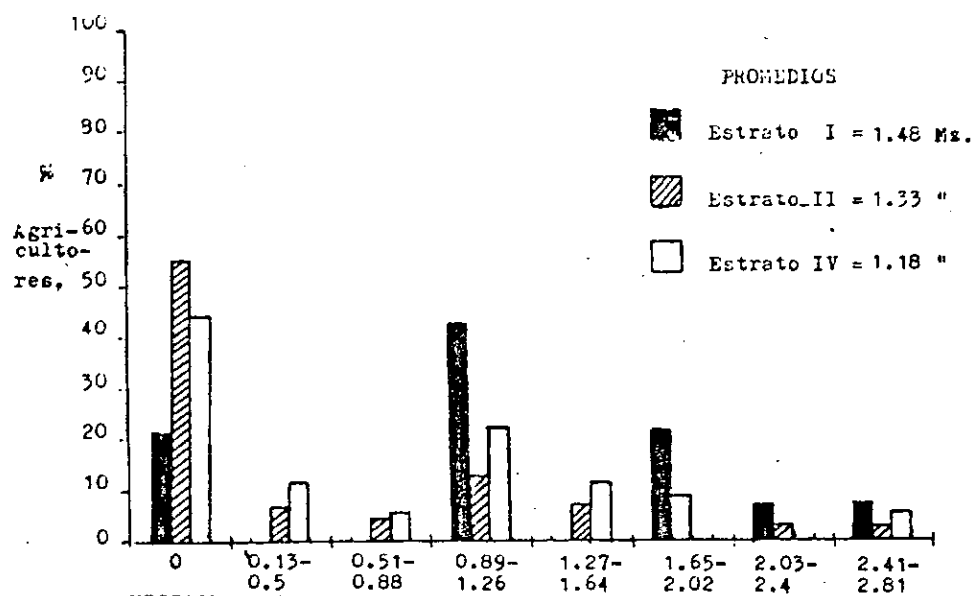
El coeficiente de correlación encontrado el cual fue de -0.02233 , expresa al ser comparado que no existe dependencia de los estratos respecto de esta variable.

En el cuadro 5 se detalla esta actividad.

CUADRO 4
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DEDICADA A CULTIVOS TEMPORALES Y ANUALES,
EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos	0	0.13	0.51	0.89	1.27	1.65	2.03	2.41	casos
% Col.									%
% fila									total
% Tot.	0	0.5	0.88	1.26	1.64	2.02	2.4	2.81	
ESTRATO	3			6		3	1	7	14
I	5.9			31.6		33.3	33.3	25.0	
	21.4			42.9		21.4	7.1	7.1	
	2.9			5.8		2.9	0.9	0.9	13.4
ESTRATO	40	5	3	9	5	6	2	2	72
II	78.4	71.4	75.0	47.4	71.4	66.7	66.7	50.0	
	55.6	6.9	4.2	12.5	6.9	8.4	2.9	2.8	
	38.5	4.8	2.9	8.7	4.8	5.8	1.9	1.9	69.2
ESTRATO	8	2	1	4	2			1	18
IV	15.7	28.6	25.0	21.0	28.6			25.0	
	44.4	11.1	5.6	22.2	11.1			5.6	
	7.7	1.9	0.9	3.8	1.9			0.9	17.3
Col.	51	7	4	19	7	9	3	4	104
Tot.	49.0	6.7	3.8	18.2	6.7	8.7	2.9	3.8	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 4
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DEDICADA A CULTIVOS TEMPORALES Y ANUALES, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

VII.5.1.3.3. Extensión de tierra en descanso

Al realizar el análisis de correlación se determinó que esta variable no correlaciona al 0.05 de significancia, dando un coeficiente de -0.25109 el cual descarta toda posibilidad de dependencia de los estratos con respecto a esta variable.

Al observar las medias obtenidas para los estratos se visualiza que la tierra dedicada al descanso es muy poca, y no compensa el área dedicada a los cultivos. Sólo el 24.03% de la población aparta en descanso un promedio de 1.06 Mz.

VII.5.1.3.4. Extensión de tierra con bosques y montes

Según el análisis de correlación el cual expresa un coeficiente de -0.2479 , no existe asociación de esta variable entre los estratos al 0.05 de significancia.

Sólo el 35.57% de la población dedica no más allá de 1.74 Mz. en promedio.

A continuación se presentan los resultados en el cuadro 6.

CUADRO 5
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DEDICADA A CULTIVOS PERMANENTES, EL TESORO
JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos		0.13	0.39	0.65	0.91	1.17	1.43	1.69	casos
% Col.									%
% fila	0	0.38	0.64	0.90	1.16	1.42	1.68	2	total
% Tot.									
ESTRATO	6	4	2		2				14
I	9.0	14.3	33.3		100.0				
	42.9	28.6	14.3		14.3				13.5
	5.8	3.9	1.9		1.9				
ESTRATO	48	19	4			1			72
II	72.7	67.9	66.7			100.0			
	66.7	26.4	5.6			1.4			69.2
	46.2	18.2	3.8			0.9			
ESTRATO	12	5						1	18
IV	18.2	17.9						100.0	
	66.7	27.8						5.6	
	11.5	4.8						0.9	17.3
Col.	66	28	6		2	1		1	104
Tot.	63.5	73.7	15.8		5.3	2.6		2.6	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

CUADRO 6
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, DEDICADA A BOSQUES Y MONTES, EL TESORO, JO-
COTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos		0.13	0.78	1.43	2.08	2.73	3.38	4.03	casos
% Col.									%
% fila	0	0.77	1.42	2.07	2.72	3.37	4.02	4.68	total
% Tot.									
ESTRATO	10	1	2					1	14
I	14.9	4.5	22.2					100.0	
	71.4	25.0	14.3					7.1	
	9.6	0.9	1.9					0.9	13.5
ESTRATO	45	16	6	3	1	1			72
II	67.2	72.7	66.7	100.0	100.0	100.0			
	62.5	22.2	8.3	4.2	1.4	1.4			69.2
	43.3	15.4	5.8	2.9	0.9	0.9			
ESTRATO	12	5	1						18
IV	17.9	22.7	11.1						
	66.7	27.8	5.6						17.3
	11.5	4.8	0.9						
Col.	67	22	9	3	1	1		1	104
Tot.	64.4	21.2	8.7	2.9	0.9	0.9		0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Estrato I = 1.75 Ms.

Estrato II = 0.89 "

Estrato IV = 0.57 "

VII.5.1.3.5. Formas de pago de la tierra

La tierra que el agricultor arrienda u ocupa bajo otras formas de tenencia la paga en dinero, existiendo un precio común en toda la aldea y que alcanza en promedio Q16.00/Mz. por año.

VII.5.1.4. Clase agrológica predominante en la comunidad

Los suelos de la comunidad se encuentran entre las clases agrológicas VI y VII, caracterizándose por pendientes escarpadas y no aptas para cultivos limpios (8).

El uso que se le da a los suelos de la comunidad es inadecuado pues existe un manejo tecnológico incipiente o tradicional, sembrándose año tras año los mismos cultivos en los mismos terrenos.

VII.5.2. Maquinaria, herramienta y equipo agrícolas

Las labores agrícolas son realizadas mediante la fuerza humana solamente no reportándose algún caso donde se utilicen animales, esto se debe a que toda la comunidad cuenta con suelos que no son mecanizables por las pendientes pronunciadas y otros factores que hacen difícil su mecanización.

Las herramientas que acompañan la labor del agricultor son las mas tradicionales en Guatemala, siendo estas; machetes, chuzos, azadones y con menor frecuencia piochas y palas.

VII.5.3. Número total de jornadas de trabajo, del grupo familiar disponibles por año

La población durante el año dispone de sus jornadas fuera de los días festivos, los cuales respetan y que son de origen religioso.

En promedio, las jornadas de trabajo disponibles en el año por el grupo familiar, son las siguientes: Estrato I 313, Estrato II 460, Estrato IV 724 jornadas, puede observarse que a medida que aumenta la pobreza en los agricultores, tienen un mayor número de hijos y disponen de mayor mano de obra familiar.

VII.5.3.1. Número total de jornadas familiares utilizadas en el proceso productivo

VII.5.3.1.1. En la preparación de la tierra

La presente variable presentó significancia al 5% , por lo que se determinó que existe correlación entre los estratos, esto dio lugar a realizar el análisis de varianza el cual arrojó diferencia significativa entre los estratos, esto condujo a realizar la prueba de Tukey la cual permitió discernir la diferencia significativa entre el estrato cuatro y los otros dos, las medias presentadas por ellos son las siguientes: Estrato I 10, Estrato II 13, Estrato IV 18 jornales, de aquí se desprende que es el Estrato IV el que utiliza el mayor número de jornales familiares en la preparación de la tierra.

Entre más pobres son los agricultores más necesidad tienen de invertir su propia mano de obra y la de

su familia en el proceso productivo.

En el cuadro 7, se detalla la distribución de la actividad en mención en los diferentes estratos.

VII.5.3.1.2. En la siembra

El análisis de correlación para esta variable, acusó una asociación de la misma entre los diferentes estratos, estableciendo un coeficiente de 0.49628, mediante el análisis de varianza se estableció la diferencia significativa, dando lugar a efectuar la prueba de Tukey. Se encontró que el estrato IV es diferente a los otros dos estratos.

Las medias encontradas para los estratos son las siguientes, I 3, II 4, IV 9 jornales, son los integrantes del estrato más pobre los que invierten más mano de obra familiar en esta actividad.

En el cuadro 8 se detallan los resultados encontrados.

VII.5.3.1.3. En prácticas culturales

El análisis de correlación estableció que existe una asociación de la presente variable, entre los diferentes estratos, se encontró un coeficiente de 0.35105. Después de efectuar el análisis de varianza se procedió a realizar la prueba de Tukey lo que expresó que existe diferencia entre el estrato IV y

CUADRO 7
 NUMERO DE JORNADAS DE TRABAJO DE ORIGEN FAMILIAR, INVERTIDAS EN LA PREPARACION DE LA TIERRA, EL TESORO, JOJOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos % Col. % fila % Tot.	1	4.8	9.5	14.2	18.9	23.6	28.3	casos % total
ESTRATO I	2 50.0 14.3 1.9	5 23.8 35.7 4.8	3 10.3 21.4 2.9	4 9.6 28.6 3.8				14 13.5
ESTRATO II	2 50.0 2.8 1.9	16 76.2 22.2 15.4	25 86.2 34.7 24.0	24 58.5 33.3 23.1	1 20.0 1.4 0.9	1 100.0 1.4 0.9	3 100.0 4.2 2.9	72 69.2
ESTRATO IV			1 3.4 5.6 0.9	13 31.7 72.2 12.5	4 80.0 22.2 3.8			18 17.3
Col.	4	21	29	41	5	1	3	104
Tot.	3.8	20.2	27.9	39.4	4.8	0.9	2.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Tukey

Estrato IV= 17 jornales a

Estrato II= 13 " b

Estrato I= 10 " b

CUADRO 8
 NUMERO DE JORNADAS DE TRABAJO FAMILIAR, INVERTIDAS EN LA SIEMBRA, EL TESORO, JOJOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos % Col. % fila % Tot.	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12	13 - 15	16 - 18	casos % total
ESTRATO I	3 42.9 21.4 2.9	4 9.8 28.6 3.8	7 21.2 50.0 6.7					14 13.5
ESTRATO II	4 57.1 5.6 3.8	36 87.8 50.0 34.6	21 63.6 29.2 20.2	7 58.3 9.7 6.7	1 20.0 1.4 0.9	1 25.0 1.4 0.9	2 100.0 2.8 1.9	72 69.2
ESTRATO IV		1 2.4 5.6 0.9	5 15.2 27.8 4.8	5 41.7 27.8 4.8	4 80.0 22.2 3.8	3 75.0 16.7 2.9		18 17.3
Col.	7	41	33	12	5	4	2	104
Tot.	6.7	39.4	31.7	11.5	4.8	3.8	1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Estrato I = 3 jornales

Estrato II = 4 "

Estrato IV = 9 "

los otros dos estratos.

A medida que los agricultores son más pobres dedican más jornales familiares en las prácticas culturales.

El estrato IV conformado por el 17.3% de la población posee la mayor cantidad relativa de mano de obra familiar, la cual en parte dedica a su propio proceso productivo y utiliza el excedente para venderlo y poder complementar el ingreso familiar.

En el cuadro 9 se detallan los resultados de esta actividad.

VII.5.3.1.4. En la cosecha

El número de jornales familiares utilizados en la cosecha, según el análisis de correlación no establece asociación.

Puede decirse únicamente que es el estrato IV, el que más invierte mano de obra familiar en la cosecha, no habiendo diferencia significativa entre las medias de los estratos.

Según el coeficiente de correlación el cual fue de 0.12458, se comprueba que no existe asociación de los estratos con respecto a esta variable.

En el cuadro 10 se detallan los resultados obtenidos para esta variable.

CUADRO 9
 NUMERO DE JORNADAS DE TRABAJO FAMILIAR, INVERTIDAS EN LA REALIZACION
 DE PRACTICAS CULTURALES, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA, 1982/83.

CASOS N Col. % fila % Tot.							casos % total	
	0	10 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60		61 - 70
ESTRATO I	2 40.0 14.3 1.9	8 30.8 57.1 7.7		4 14.9 28.6 3.8				14 13.5
ESTRATO II	3 60.0 4.2 2.9	18 69.2 25.0 17.3	30 93.8 41.7 28.8	11 40.7 15.3 10.6	6 66.7 8.3 5.8	2 100.0 2.8 1.9	2 100.0 2.8 1.9	72 69.2
ESTRATO IV		1 3.8 5.6 0.9	2 6.3 11.1 1.9	12 44.4 66.7 11.5	3 33.3 16.7 2.9			18 17.3
Col.	5	26	32	27	9	2	2	104
Tot.	4.8	25.0	25.9	25.9	8.7	1.9	1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Tukey

Estrato IV = 35 jornales a

Estrato II = 27 " b

Estrato I = 20 " b

CUADRO 10
 NUMERO DE JORNADAS DE TRABAJO FAMILIAR, INVERTIDAS EN LA COSECHA, EL
 TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA, 1982/83.

CASOS N Col. % fila % Tot.							casos % total	
	0	4 - 7	8 - 11	12 - 15	16 - 19	20 - 23		24 - 27
ESTRATO I		3 33.3 21.4 2.9	2 11.8 14.3 1.9	4 10.8 28.6 3.8	1 5.9 7.1 0.9	4 20.0 28.6 3.8		14 13.5
ESTRATO II	2 100.0 2.8 1.9	5 55.6 6.9 4.8	13 76.5 18.1 12.5	27 72.9 37.5 25.9	10 58.8 13.9 9.6	14 70.0 19.4 13.5	1 50.0 1.4 0.9	72 69.2
ESTRATO IV		1 11.1 5.6 0.9	2 11.8 11.1 1.9	6 16.2 33.3 5.8	6 35.3 33.3 5.8	2 10.0 11.1 1.9	1 50.0 5.6 0.9	18 17.3
Col.	2	9	17	37	17	20	2	104
Tot.	1.9	8.7	16.3	35.6	16.3	19.2	1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Estrato I = 13 jornales

Estrato II = 15 "

Estrato IV = 16 "

VII.5.3.1.5. En post-cosecha

El análisis de correlación realizado no acusa asociación de la variable entre los estratos, las medias dadas de los estratos son las siguientes: Estrato I 14 jornales, estrato II 17 jornales y estrato IV 17 jornales, no existiendo diferencia significativa entre ellos.

El coeficiente de correlación encontrada fue de 0.11774 el cual descarta toda posibilidad de dependencia de los estratos respecto de esta variable.

VII.5.3.3. Número total de jornadas de trabajo que se compran por año

El análisis de correlación realizado define que existe asociación de esta variable entre los estratos al 0.05 de significancia, estableciendo un coeficiente de -0.23318. A medida que los agricultores son más pobres, tienen significativamente menos oportunidad de comprar mano de obra en su proceso productivo.

Después de haber definido la diferencia significativa se pudo discernir a través de la prueba de Tukey que existe diferencia entre el estrato I y II.

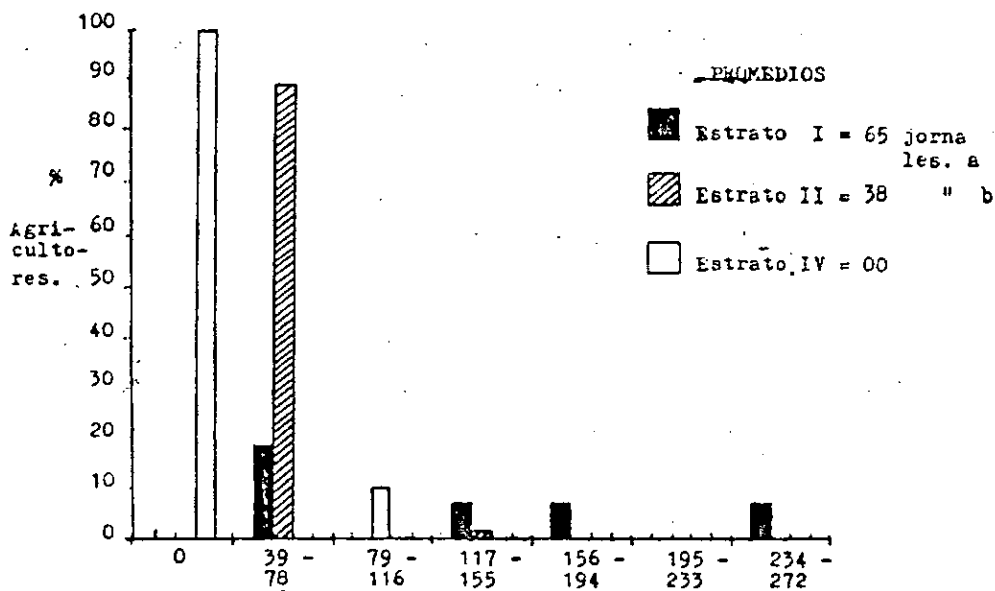
El estrato I es el que compra mayor fuerza de trabajo y esto se debe a que obtiene mayores ingresos por venta de otros productos y posee más área de terreno en propiedad y en arrendamiento parte de ella.

En el cuadro 11, se detalla la distribución de los resultados para los diferentes estratos.

CUADRO 11
 NUMERO TOTAL DE JORNADAS DE TRABAJO QUE SE COMPRAN POR AÑO, EL TESORO,
 JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos	39	79	117	156	195	234	casos
% Col.							% total
% Filas							
% Tot.	0	78	116	155	194	233	272
ESTRATO I	11 14.7 78.6 10.6		1 50.0 7.1 0.9	1 100.0 7.1 0.9		1 300.0 7.1 0.9	14 13.5
ESTRATO II	64 85.3 88.9 61.5	7 100.0 9.7 6.7	1 50.0 1.4 0.9				72 69.2
ESTRATO IV	18 100.0 100.0 17.3						18 17.3
Col.	18	75	7	2	1	1	104
Tot.	17.3	72.1	5.7	1.9	0.9	0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 5
 NUMERO TOTAL DE JORNADAS DE TRABAJO QUE SE COMPRAN POR
 AÑO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

VII.5.3.4. Número total de jornadas de trabajo que se venden por año

Las jornadas de trabajo que se venden por año, presentadas por los estratos II y IV no establecen asociación entre los mismos o sea que el número de jornadas vendidas, es independiente del estrato y acusan las siguientes medias, para el estrato II 107, para el estrato IV 132. Según el coeficiente de correlación, el cual fue de - 0.10114 establece que no existe la posibilidad de dependencia entre los estratos y esta variable.

La venta se hace en la localidad y así también en las fincas de la costa sur y norte como se desglosa en los siguientes incisos.

VII.5.3.4.1. En la localidad o lugares aledaños

Los integrantes de la comunidad como se sabe completan su ingreso familiar de alguna forma y los estratos II y IV lo complementan con la venta de su fuerza de trabajo, la cual tiene un valor promedio de Q1.50/jornal y por ello aprecian que es menos riesgoso venderla, que invertirla en su proceso productivo.

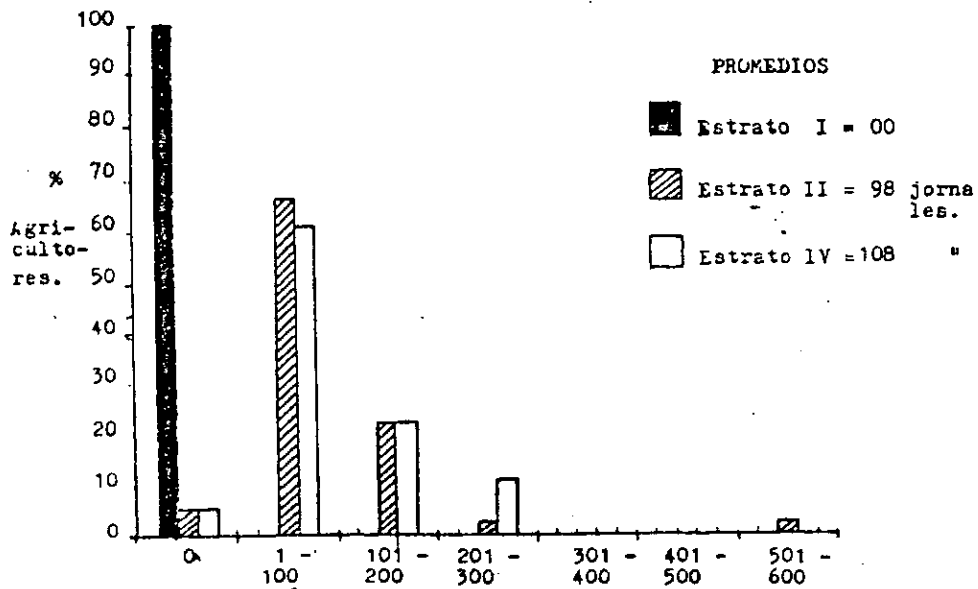
El 81.74% vende fuerza de trabajo en la comunidad y proviene de los estratos II y IV, no habiendo diferencia significativa entre ellos.

Mediante el cuadro 12 se detalla la distribución de esta actividad.

CUADRO 12
 NUMERO TOTAL DE JORNADAS DE TRABAJO, VENDIDAS EN LA LOCALIDAD O LUGARES
 ALEDANOS, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

CASOS % Col. % fila % Tot.								casos % total
	0	1	101	201	301	401	501	
ESTRATO I	14 73.8 100.0 13.5							14 13.5
ESTRATO II	4 21.0 5.6 3.8	48 81.4 66.7 46.2	16 80.0 22.2 15.4	2 50.0 2.8 1.9			-2 100.0 2.8 1.9	72 69.2
ESTRATO IV	1 5.3 5.6 0.9	11 18.6 61.1 10.6	4 20.0 22.2 3.8	2 50.0 11.1 1.9				18 17.3
Col.	19	59	20	4			2	104
Tot.	18.3	56.7	19.2	3.8			1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 6
 NUMERO DE JORNADAS DE TRABAJO, VENDIDAS ANUALMENTE EN LA
 LOCALIDAD O LUGARES ALEDANOS, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUI-
 MULA. 1982/83.

VII.5.3.4.2. En fincas de la costa norte, sur u otras

Según el análisis de correlación, para esta variable se encontró asociación mediante el coeficiente de correlación el cual fue de - 0.48074, lo cual nos dice que dependiendo del estrato en el que se encuentra el agricultor, así se ve influenciado a emigrar en busca de trabajo. Los agricultores mas pobres, poseen menos tierra en propiedad y dado a los bajos rendimientos obtenidos se ven en la necesidad de complementar su subsistencia con el ingreso obtenido de la venta de su fuerza de trabajo dentro y fuera de la comunidad.

Las medias de los estratos que venden fuerza de trabajo se presentan de la siguiente manera, estrato II 38 y estrato IV 77 jornales en el año, a través de la prueba de Tukey se pudo discernir la diferencia significativa. El estrato IV es el que más invierte fuerza de trabajo familiar en su proceso productivo, y el que más vende fuera de su unidad productiva.

En el cuadro 13 se puede observar la distribución de esta actividad.

VII.5.3.5. Número total de jornadas de trabajo desocupadas por año

La desocupación en la comunidad se ve como en todas las comunidades de nuestro país, en un alto porcentaje, esto les obliga a emigrar muchas veces tras el solo sustento. El grupo familiar por estrato concentra las siguientes medias, I 263, II 248 y IV 344 jornadas por año.

VII.5.3.6. Forma de pago de los jornales comprados

No existe en la comunidad el pago en especie, o sea en especie, sino que éste se hace en dinero y algunas veces en otra forma, siendo ésta combinada o mixta o sea alimentación y dinero, solo el estrato II reporta en un 19.44%, la forma mixta mientras que el estrato I solo reporta pago en dinero. El dinero para el pago proviene de la venta de otros productos, ya que el producto obtenido de la asociación más importante es el café, el cual es vendido por el 65% de la población.

VII.5.3.7. Forma de pago de los jornales vendidos

No existe en la asociación significativa entre el tipo de jornaleros y la forma de pago de los jornales comprados, los jornales vendidos sin embargo, se reporta la forma mixta en los dos estratos que venden fuerza de trabajo.

VII.5.3.8. Valor medio de los jornales vendidos y comprados

El valor de los jornales comprados y vendidos varía, puesto que si se compran o venden en la comunidad su valor es de Q1.50, pero cuando se venden en fincas de otros productores, éste en promedio Q2.70, se establece en promedio Q1.50/jornal, aunque el pago sea en forma mixta.

VII.5.4. Migración

Mediante la realización del análisis de correlación, se pudo establecer que no existe asociación significativa entre las clases de...

nificativa entre las medias al 0.05 de significancia. Son bajos los porcentajes de migración en la comunidad y puede decirse que la migración se da pero en forma temporal; en el caso de migración consumada solo se reporta un miembro por familia, según lo determinan las medias.

Mediante el cuadro 14 puede visualizarse este fenómeno.

VII.5.5. Otras actividades además de la agricultura, a las que se dedica el agricultor

El coeficiente de correlación presentado para esta variable el cual fue de 0.458333, no presenta significancia al 0.05. Los agricultores que se dedican a otras actividades fuera de la agricultura, lo hacen independientemente del estrato al que pertenecen.

El 30% de la comunidad se dedica a la comercialización de otros productos, perteneciendo la mayoría al estrato I, el 7% se dedica a la venta de animales como marranos y eventualmente ganado bovino y el 4% se dedica a la artesanía.

Los productos vendidos son frutas y derivados - del maguey comprando la materia prima en las aldeas cercanas.

VII.5.6. Proceso de producción de los principales cultivos

VII.5.6.1. Cultivos que explota el agricultor en la comunidad

La comunidad como se mencionaba con anterioridad, tiene suelos que están entre las clases a-

CUADRO 13
NUMERO TOTAL DE JORNADAS DE TRABAJO, VENDIDAS EN FINCAS DE LA COSTA
NORTE, SUR U OTRAS, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos % Col. % fila % Tot.	0	27	52	78	103	130	155	casos % total
ESTRATO 1	14 21.2 100.0 13.5							14 13.5
ESTRATO II	41 62.1 56.9 39.4	22 95.7 30.6 21.2	6 60.0 8.3 5.8	3 75.0 4.2 2.9				72 69.2
ESTRATO IV	11 16.7 61.1 10.6	1 4.3 5.6 0.9	4 40.0 22.2 3.8	1 25.0 5.6 0.9			1 100.0 5.6 0.9	18 17.3
Col.	66	23	10	4			1	104
Tot.	63.4	22.1	9.6	3.8			0.9	100.8

FUENTE: Investigación de campo.

CUADRO 14
MIEMBROS DEL HOGAR QUE HAN EMIGRADO, EL TESORO,
JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos % Col. % fila % Tot.	0	1	2	3	casos % total
ESTRATO I	9 9.8 64.3 8.7	3 33.3 21.4 2.9		2 100.0 14.3 1.9	14 13.5
ESTRATO II	66 71.7 91.7 63.5	5 55.6 6.9 4.8	1 100.0 1.4 0.9		72 69.2
ESTRATO IV	17 18.5 94.4 16.3	1 11.1 5.6 0.9			18 17.3
Col.	92	9	1	2	104
Tot.	88.5	8.7	0.9	1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

grológicas VI y VII, la precipitación es sumamente escasa y mal distribuida. Todos los factores que determinan la agricultura son adversos, esto da como consecuencia que los cultivos que se desarrollan estén contemplados fuera del sentido amplio de producción, cultivos como frijol que es básico en la dieta alimenticia es comprado fuera de la comunidad ya que este no se desarrolla bajo las condiciones de la aldea y es mas ventajoso comprarlo o cultivarlo fuera de la comunidad, en las épocas de migración; los cultivos que tipifican a la comunidad son el maíz y el sorgo los cuales son cultivados en asociación y constituyen la base de subsistencia.

VII.5.6.2. Area de terreno dedicada a los cultivos

Según el análisis de correlación realizado - para la presente variable, no se establece asociación significativa entre estratos; no existiendo diferencia significativa entre las medias de los mismos.

No existe mayor capacidad de producción, por la reducida extensión total de la comunidad y las rentabilidades negativas que se obtienen bajo esas formas rudimentarias de producción.

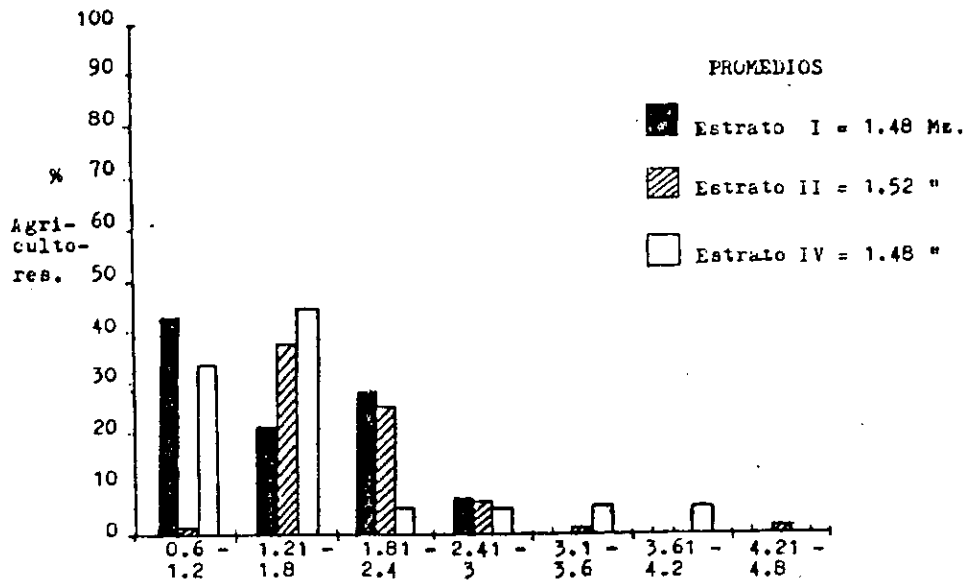
Las medias presentadas por los estratos dejan ver que es sumamente escasa la extensión dedicada a los - cultivos, así el estrato I 1.48 Mz, II 1.52 Mz y el IV - 1.48 manzanas.

El fenómeno se puede visualizar mediante el histograma 7, derivado del cuadro 15.

CUADRO 15
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, SEMBRADAS CON LA ASOCIACION MAIZ SORGO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos	0.6	1.21	1.81	2.41	3.1	3.61	4.21	casos
% Col.								% total
% Hilla								
% Tot.	1.2	1.8	2.4	3	3.6	4.2	4.8	
ESTRATO I	6 19.4 42.9 5.8	3 7.8 21.4 2.9	4 17.4 28.6 3.9	1 14.3 7.1 0.9				14 13.5
ESTRATO II	20 64.5 1.4 19.2	27 71.0 37.5 25.9	18 78.3 25.0 17.3	5 71.4 6.9 4.8	1 50.0 1.4 0.9		1 100.0 1.4 0.9	72 69.2
ESTRATO IV	6 18.8 33.3 5.8	8 21.0 44.4 7.7	1 4.4 5.6 0.9	1 14.3 5.6 0.9	1 50.0 5.6 0.9	1 100.0 5.6 0.9		18 17.3
Col.	32	38	23	7	2	1	1	104
Tot.	30.8	36.5	22.1	6.7	1.9	0.9	0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 7
EXTENSION DE TIERRA EN MANZANAS, SEMBRADAS CON LA ASOCIACION MAIZ-SORGO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA 1982/83.

VII.5.6.3. Ciclo vegetativo de los cultivos

El ciclo vegetativo del maíz es de 5 meses, los cuales van desde mayo a septiembre, esto depende de la caída de las primeras lluvias del invierno, que es lo determinante. La semilla es depositada con anticipación y muchas veces dura hasta 15 días sin germinar. En relación al sorgo, éste se siembra después de que haya germinado el maíz, se hace así debido a que el maíz necesita oportunidad para desarrollarse antes que el sorgo le impida tal desarrollo, el ciclo del sorgo va desde mayo hasta diciembre o sea que dura de 6 a 7 meses.

El cultivo es asociado, por lo que no puede separarse a cada uno por su lado, debido a que incluso esta forma de cultivo puede determinar en algún momento, el ciclo de vida de los mismos.

El ciclo de la asociación se detalla en cronograma (ver apéndice).

VII.5.6.4. Distancia de siembra entre surcos y entre plantas

La distancia utilizada por los agricultores es la misma para todos y es de 0.60 mts. entre surcos y 0.60 mts. entre plantas.

A continuación se detalla la forma de siembra utilizada para la asociación maíz-sorgo.

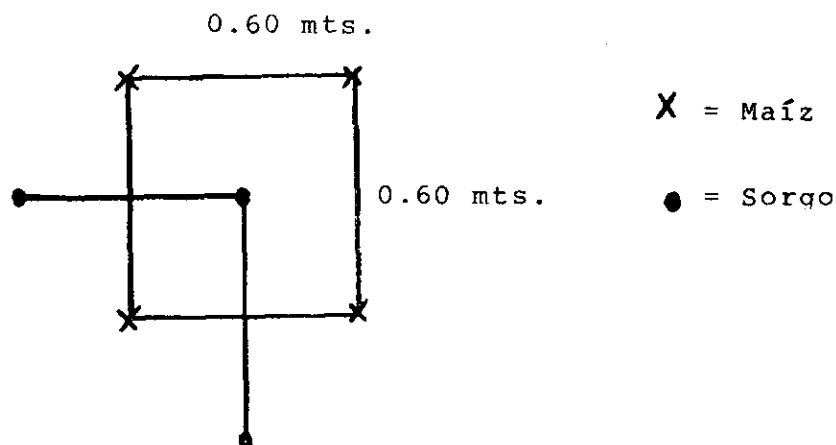


Fig. 1. Arreglo topológico utilizado por los agricultores de la aldea el Tesoro, Jocotán, Chiquimula. 1982/83.

VII.5.6.5. Semilla utilizada en la siembra

La semilla utilizada por los agricultores de la comunidad es criolla, no habiéndose encontrado un solo caso de utilización de semilla mejorada. La semilla es seleccionada por los agricultores, cosecha tras cosecha y esa es la que utiliza en su proceso productivo.

VII.5.6.5.1. Cantidad de semilla criolla utilizada

La cantidad de semilla criolla utilizada, no establece asociación significativa entre los estratos, presentando un coeficiente de correlación de 0.02152 y no existe diferencia significativa entre las medias, las cuales fueron las siguientes, estrato I 31 lbs., II 31.44 y IV 31 libras, estas 31 libras co-

responden a la asociación o sea que se utiliza en promedio 22 libras de maíz y 11 libras de sorgo.

VII.5.6.5.2. Valor de la semilla criolla utilizada

El valor reportado sin diferencia significativa, es de 0.10 para el maíz y 0.09 para el sorgo.

VII.5.6.6. Fertilización

No existe la práctica de fertilización en la comunidad, esto obedece a las condiciones en que se desarrolla la agricultura, que no compensa el mínimo de inversión en este rubro.

VII.5.7. Riesgos de la producción

VII.5.7.1. Por precipitación

La precipitación pluvial es determinante en el desarrollo de la agricultura y la comunidad no escapa a las inclemencias de tal factor, la distribución de la lluvia en las diferentes etapas del cultivo, causa muchos cambios fisiológicos que suman bajos rendimientos y bajas densidades de población a la cosecha, quedando por ello el agricultor a expensas de la naturaleza, son raras las ocasiones en que el invierno es benigno. Las pérdidas por falta de agua son difíciles de evaluar, debido a que intervienen otros factores como baja fertilidad de los suelos, erosionados por el mal manejo.

VII.5.7.2. Por erosión del terreno

La erosión del terreno es tal que es factor

determinante en los bajos rendimientos, el mal manejo que se le ha dado a los suelos, cultivando ininterrumpidamente las mismas áreas con los mismos cultivos y las características topográficas de los campos de trabajo están causando cada día la devastadora erosión, lo cual repercute en pérdidas en el proceso productivo.

VII.5.7.3. Por plagas y enfermedades

El monocultivo de los campos de trabajo ha ido causando incremento de las plagas y propagación de enfermedades como royas y carbón de las gramíneas.

Los agricultores reportan un seguro 25% de pérdidas debido a plagas, las cuales no contrarrestan en el campo con ningún insecticida, se reporta con mayor frecuencia ataque de gusano cogollero, el cual ocasiona grandes daños.

VII.5.7.4. En la cosecha y post-cosecha

Los riesgos en la cosecha y post-cosecha, producen datos insignificantes ya que esta labor se realiza a mano y el transporte, a lomo humano lo cual reduce las pérdidas, pues existe buen manejo del caso producto obtenido.

VII.5.7.5. En el almacenamiento

Los riesgos de la producción en el almacenamiento, están asociados con el estrato en el que se encuentra el agricultor según el coeficiente de correlación que es de 0.3882, al 0.05 de significancia.

La diferencia significativa la dio el análisis de varianza. Para discernir esta diferencia se realizó la prueba de Tukey, lo que indicó que existe diferencia significativa entre el estrato IV y los otros dos estratos; las medias presentadas son las siguientes, estrato I Q3.33, - II Q6.14 y IV Q10.75 estas pérdidas son debidas básicamente a la forma en que se realiza el almacenamiento, lo que incluye construcciones que no ofrecen ninguna garantía al producto y un tratamiento que no alcanza a contrarrestar el daño. La única cuestión de fondo es que las pérdidas son mínimas ya que el producto no permanece mucho tiempo debido a que se destina al consumo familiar.

Sólo el 2.8% de la población usan graneros de lámina y los restantes utilizan trojas construidas con materiales locales.

Puede apreciarse que son los agricultores del estrato I los que más pérdidas tienen en el almacenamiento de su producto pero representan a solo el 28.5% del estrato y el 3.8% de la población.

Mediante el cuadro 16 se da una distribución del valor de las pérdidas en el almacenamiento.

VII.5.8. Producción

VII.5.8.1. Costo de producción y comercialización por manzana de la asociación maíz-sorgo

VII.5.8.1.1. Costo de producción por manzana

El análisis de correlación realizado, indica que no existe asociación significativa se

CUADRO 16
VALOR DE LAS PERDIDAS OCASIONADAS EN EL ALMACENAMIENTO DE MAIZ Y SORGO
EL TESORO, JOCUTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos N. Col. % fila % Tot.	0	0.4	3.9	7.1	10.1	14.1	17.1	casos % total
ESTRATO I	10 20.4 71.4 9.6	3 17.4 21.4 2.9	7	10 7.7 7.1 0.2	14	17	20.5	14 13.5
ESTRATO II	31 63.3 43.0 29.8	13 76.5 18.0 12.5	12 75.0 16.7 11.5	12 92.3 16.7 11.5	1 33.3 1.4 0.9	1 50.0 1.4 0.9	2 50.0 2.8 1.9	72 69.2
ESTRATO IV	8 16.3 44.4 7.7	1 5.9 5.6 0.9	4 25.0 22.2 3.8		2 66.7 11.1 1.9	1 50.0 5.6 0.9	2 50.0 11.1 1.9	18 17.3
col.	49	17	16	15	3	2	4	104
Tot.	47.1	16.3	15.4	12.5	2.9	1.9	3.8	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Quetz.

Estrato IV = 10.75 Quetz.

Estrato II = 6.14 " ^a _b

Estrato I = 3.33 " _b

gún el coeficiente de correlación el cual fue de 0.08907, de los estratos respecto de esta variable.

Los agricultores de los tres estratos incluyen las mismas labores en sus campos de cultivo.

Estos costos no incluyen mas que las labores tradicionales y rudimentarias, pues si bien se ve que existen agricultores que invierten hasta Q384.86 que es el límite mayor de inversión en la producción, esto no es representativo en la comunidad.

Mediante el cuadro 17 y el histograma 8, se detalla la distribución de los costos entre los diferentes estratos.

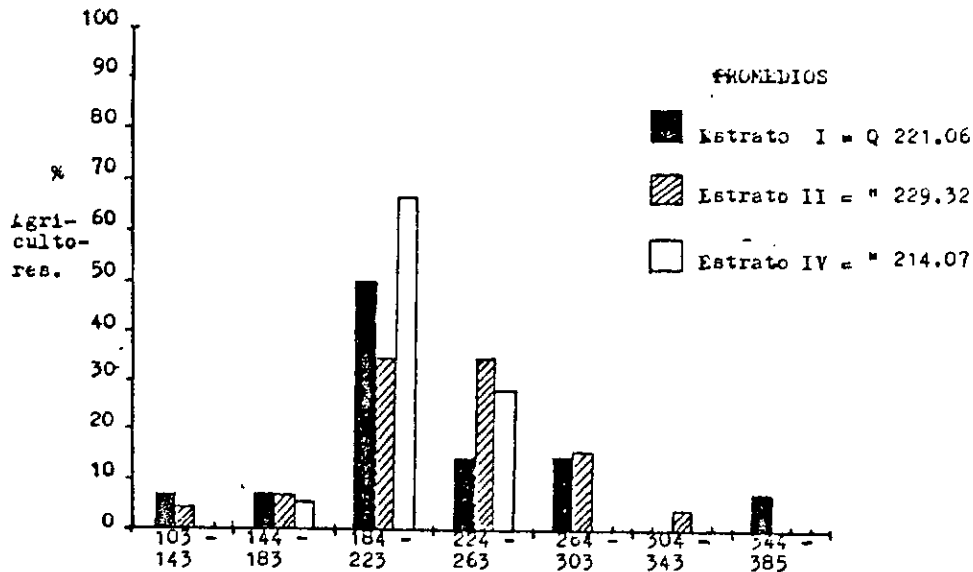
VII.5.8.1.2. Costo de comercialización del producto obtenido

La comercialización del producto obtenido de la asociación maíz-sorgo, es insignificante y esto hace valedero el concepto de que este renglón de la producción, no se da en la comunidad, ya que no constituye un ingreso económico constante anualmente, la actividad de comercialización en el año productivo en estudio se dio como sigue:

CUADRO 17
COSTO DE PRODUCCION POR MANZANA DE LA ASOCIACION MAIZ-SORGO, EL TESORO,
JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos	103	144	184	224	264	304	344	casos
% col.								% total
% fila								
% Tot.	143	183	223	263	303	343	385	
ESTRATO I	1	1	7	2	2		1	14
	25.0	14.3	15.9	6.3	15.4		100.0	
	7.1	7.1	50.0	14.3	14.3		7.1	
	0.9	0.9	6.7	1.9	1.9		0.9	13.5
ESTRATO II	3	5	25	25	11	3		72
	75.0	71.4	56.8	78.1	84.6	100.0		
	4.2	6.9	34.7	34.7	15.3	4.2		
	2.9	4.8	24.0	24.0	10.5	2.9		69.2
ESTRATO IV		1	12	5				18
		14.3	27.3	15.6				
		5.6	66.7	27.8				
		0.9	11.5	4.8				17.3
col.	4	7	44	32	13	3	1	104
Tot.	3.8	6.7	42.3	30.8	12.5	2.9	0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 8
COSTO DE PRODUCCION POR MANZANA, DE LA ASOCIACION
MAIZ-SORGO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA.
1982/83.

CUADRO 18. Costo de comercialización del producto obtenido de la asociación maíz-sorgo, el Tesoro, Jocotán, Chiquimula. 1982/83

	Estrato I		Estrato II		Estrato IV	
	m	s	m	s	m	s
1 Prep. del prod p/venta Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
	15.0	3.75	0	3.99	0	3.75
2 Transporte	5.0	1.25	0	1.33	0	1.25
3 Impuestos	2.0	0.50	0	0.53	0	0.50
Total	22.0	5.50	0	5.85	0	5.50

Fuente: Investigación de campo 82/83. m= maíz; s= sorgo

VII.5.8.2. Rendimiento de la asociación maíz-sorgo

Según el coeficiente de correlación el cual fue de -0.05391 acusa que no existe asociación de los estratos con respecto a esta variable.

Los rendimientos son sumamente bajos debido a la suma de muchos factores adversos que impiden el buen desarrollo de los cultivos. Los rendimientos en la comunidad se mantienen en un rango que va desde los 6 qq/Mz. hasta los 40 qq/Mz., pero las medias presentadas son las siguientes; estrato I 17.6qq, - estrato II 15.17 qq y estrato IV 15.72 quintales/manzana.

Los resultados se tabulan en el cuadro 19, los cuales fueron sometidos a análisis en los que no se les encontró diferencia significativa.

CUADRO 19
 RENDIMIENTO DE LA ASOCIACION MAIZ-SORGO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUINULA.
 1982/83.

casos	6	10.6	15.1	19.6	24.1	28.6	33.1	37.6	casos
% Col.									%
% fila	10.5	15	19.5	24	28.5	33	37.5	40	total
% Tot.									
ESTRATO		7	3	3				1	14
I		17.5	10.0	15.0				100.0	
		50.0	21.4	21.4				7.1	
		6.7	2.9	2.9				0.9	13.5
ESTRATO	11	25	22	13	1				72
II	91.7	62.5	73.3	65.0	100.0				
	15.3	34.7	30.6	18.0	1.4				
	10.6	24.0	21.2	12.5	0.9				69.2
ESTRATO	1	8	5	4					18
IV	8.3	20.0	16.7	20.0					
	5.6	44.4	27.8	22.2					
	0.9	7.7	4.8	3.8					17.3
Col.	12	40	30	20	1			1	104
Tot.	11.5	38.5	28.8	19.2	0.9			0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.

PROMEDIOS

Estrato I = 17.61 qq/Mz.

Estrato II = 15.17 " "

Estrato IV = 15.72 " "

VII.5.8.3. Rentabilidad de la asociación maíz-sorgo

Al realizar el análisis de correlación, se pudo observar que no existe asociación significativa según el coeficiente de correlación el cual fue de -0.005 , entre los estratos en cuestión. Las rentabilidades van desde las negativas hasta algunas positivas dadas en casos muy particulares.

Las medias se mantienen no muy alejadas así, para el estrato I -23.48% , II -37.48% y para el estrato IV -30.41% . Puede decirse que las rentabilidades acusan una agricultura de pura subsistencia y que se sigue cultivando solo por el hecho de no sucumbir.

Mediante el cuadro 20 se hace la presentación de los resultados según su distribución entre los distintos estratos, al cual se acompaña el histograma que deriva del mismo.

VII.5.8.4. Ingreso neto

Este es el ingreso resultante de la diferencia entre el ingreso bruto y el costo total.

El ingreso neto alcanzado por los agricultores es sumamente bajo dándose medias entre los estratos, las cuales no establecen diferencia significativa.

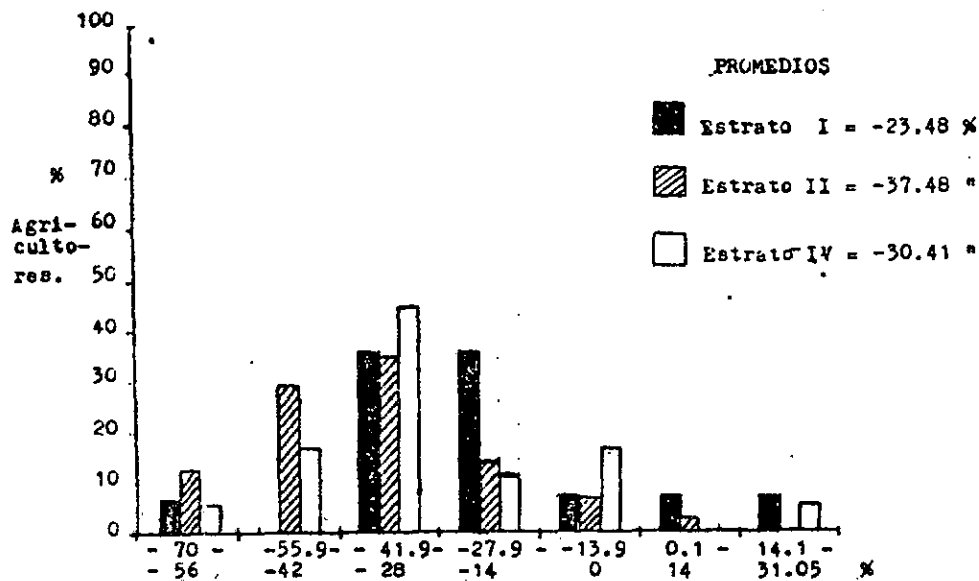
Según el análisis de correlación, se encontró un coeficiente de 0.02229 , el cual es no significativo.

Los valores negativos de las medias las cuales son para el estrato I -53.93 , II -88.80 y IV -67.20

CUADRO 20
 RENTABILIDAD DE LA ASOCIACION MAIZ-SORGO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA, 1982/83.

casos	%	%	%	%	%	%	%	casos
% Col.	- 70	- 55.9	- 41.9	- 27.9	- 13.9	0.1	14.1	
% fila								
% Tot.	- 56	- 42	- 28	- 14	0	14	31.05	% total
ESTRATO I	1		5	5	1	1	1	14
	9.1		13.2	29.4	11.1	33.3	50.0	
	7.1		35.7	35.7	7.1	7.1	7.1	
	0.9		4.8	4.8	0.9	0.9	0.9	13.5
ESTRATO II	9	21	25	40	5	2		72
	81.8	87.5	65.8	66.3	55.6	66.7		
	12.5	29.2	34.7	13.9	6.9	2.8		
	8.7	20.2	24.0	9.0	4.8	1.9		69.2
ESTRATO IV	1	3	8	2	3		1	18
	9.0	12.5	21.0	5.3	33.3		50.0	
	5.6	16.7	44.4	11.1	16.7		5.6	
	0.9	2.9	7.7	1.9	2.9		0.9	17.3
Col.	11	24	38	17	9	3	2	104
Tot.	10.6	23.0	36.5	16.0	8.7	2.9	1.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 9
 RENTABILIDAD DE LA ASOCIACION MAIZ-SORGO, EL TESORO,
 JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

quetzales, no establecen diferencia significativa entre los mismos estratos.

Estos valores presentados son el testimonio real de los bajos rendimientos y los precios a los que es vendido el producto, el cual no cubre más que el 48% de la inversión hecha por manzana.

Mediante el cuadro 21 se da la distribución del ingreso neto entre los diferentes estratos.

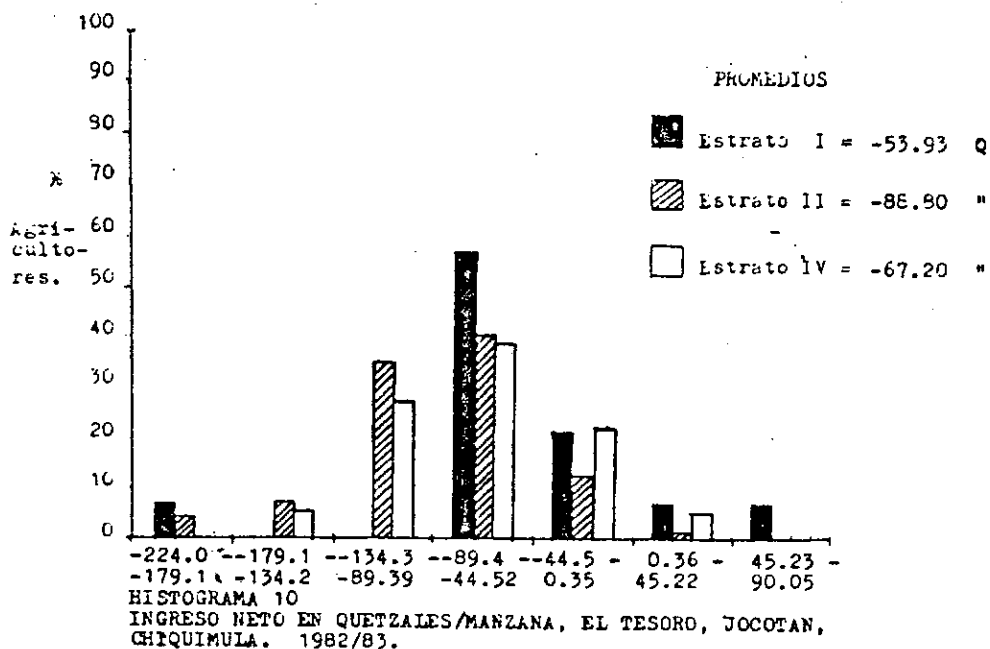
VII.5.8.5. Destino del producto obtenido

El producto obtenido de la asociación maíz-sorgo, se dedica al autoconsumo, pues la cantidad dedicada en casos muy particulares a la venta y el porcentaje de agricultores que lo comercializa, es insignificante como se ve a continuación, según el cuadro 22 en el cual se detalla la cantidad destinada a la venta y al consumo. Sólo el 9.6% de la población total comercializa no más del 2.76% de su producción total de la asociación maíz-sorgo. De aquí la comercialización de la producción es nula y nos encontramos frente a una modalidad productiva de autoconsumo (ver figura 2 en apéndice)

CUADRO 21
 INGRESO NETO EN QUETZALES/MANZANA, OBTENIDO POR LOS AGRICULTORES DE
 EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83

casos	-224.0	-179.1	-134.3	-89.4	-44.5	0.36	45.23	casos
% Col.								%
% fila								total
% Tot.	-179.1	-134.2	-89.39	-44.52	0.35	45.22	90.05	
ESTRATO	1			8	3	1	1	14
	25.0			18.2	18.8	33.3	100.0	
1	7.1			57.1	21.4	7.1	7.1	
	0.9			7.7	2.9	0.9	0.9	13.5
ESTRATO	3	5	25	29	9	1		72
	75.0	83.3	83.3	65.9	56.3	33.3		
II	4.2	6.9	34.7	40.3	12.5	1.4		
	2.9	4.8	6.7	3.8	8.6	0.9		69.2
ESTRATO		1	5	7	4	1		18
		16.7	16.7	15.9	25.0	33.3		
IV		5.6	27.8	38.9	22.2	5.6		
		0.9	4.8	6.7	3.8	0.9		17.3
Col.	4	6	30	44	16	3	1	104
Tot.	3.8	5.8	28.8	42.3	15.4	2.9	0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



CUADRO 22. Destino de la producción en porcentajes, presentado por los agricultores de la aldea El Tesoro, Jocotán, Chiquimula. 1982/83

ESTRATOS	%					
	CONSUMO			VENTA		
	Agric.	Prod.	Total	Agric	Prod.	Total
I	13.46	14.10		1.92	1.03	
II	69.23	66.15		5.76	1.32	
IV	17.30	16.97		1.92	0.41	

Fuente: Investigación de campo

VII.5.9. Otros ingresos que obtiene el agricultor en el año

VII.5.9.1. Ingreso total por venta de fuerza de trabajo

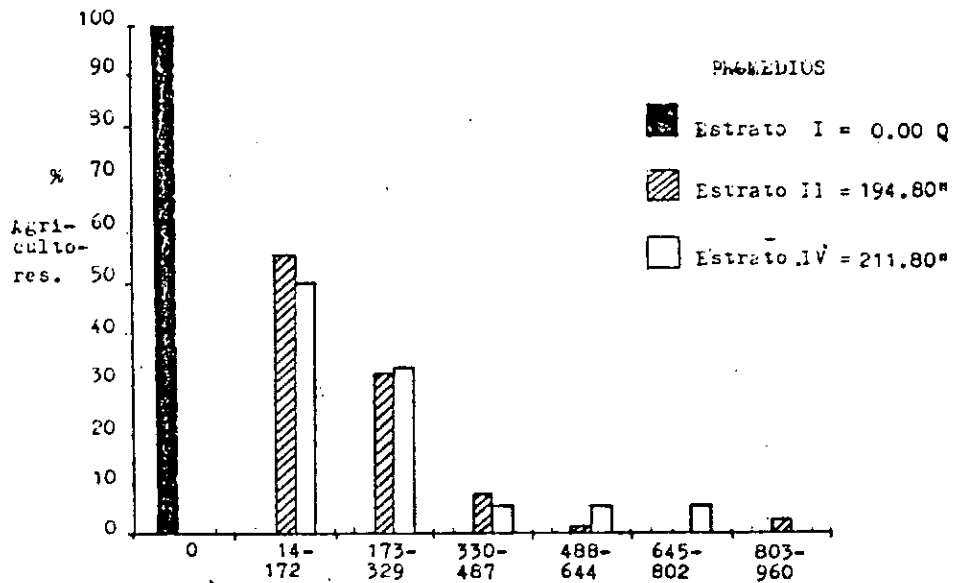
El análisis de correlación el cual expresa un coeficiente de 0.0389 acusa que no existe asociación significativa de esta variable entre los estratos en estudio, el estrato I no vende en absoluto fuerza de trabajo y los otros dos estratos contemplan medias similares , así el estrato II Q194.98 y IV Q211.80; el estrato I compensa el no vender fuerza de trabajo con la utilización de ella para la venta de otros productos, complementando así, el ingreso familiar.

Mediante el cuadro 23, se detalla este fenómeno.

CUADRO 23
 INGRESO TOTAL POR VENTA DE FUERZA DE TRABAJO EN QUETZALES POR AÑO, EL
 TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.

casos	14	173	330	486	645	803	casos
% Col.							% total
% fila							
% Tot.	0	172	329	487	644	802	960
ESTRATO I	14 100.0 13.5						14 13.5
ESTRATO II	40 81.6 55.5 38.5	23 79.3 31.9 22.1	6 85.7 8.3 5.8	1 50.0 1.4 0.9		2 100.0 2.8 1.9	72 69.2
ESTRATO IV	9 18.4 50.0 8.7	6 20.7 33.3 5.8	1 14.3 5.6 0.9	1 50.0 5.6 0.9	1 100.0 5.6 0.9		18 17.3
Col.	14	49	29	7	2	1	2
Tot.	13.5	47.1	27.9	6.7	0.9	0.9	1.9
							104 100.0

FUENTE: Investigación de campo.



HISTOGRAMA 11
 INGRESO TOTAL POR VENTA TOTAL DE FUERZA DE TRABAJO EN
 QUETZALES POR AÑO, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA.
 1982/83.

VII.5.9.2. Ingreso por venta de otros productos

El análisis de correlación efectuado con el fin de evaluar la asociación de la variable entre los diferentes estratos, acusó un coeficiente de -0.232 lo cual reporta correlación al 0.05 de significancia. A medida que los agricultores son más pobres obtienen menos ingresos por la venta de otros productos en el año y es por que su mano de obra, la invierten en su proceso productivo y buena parte la venden dentro y fuera de la comunidad.

La diferencia significativa se estableció a través del análisis de varianza dando derecho a discernir esa diferencia mediante la prueba de Tukey. Existe diferencia entre el estrato I cuya media es $Q400.86$ y los otros dos estratos II y IV cuyas medias son $Q250.16$ y $Q237.94$ respectivamente. El estrato I es el que mayor ingreso obtiene y esto le permite comprar mano de obra para su proceso productivo.

Mediante el cuadro 24 se detalla la distribución de esta actividad, al cual se adjunta el histograma 12, en el que se puede visualizar de mejor manera el fenómeno.

VII.5.10. Destino del ingreso monetario en satisfacción de necesidades básicas por año

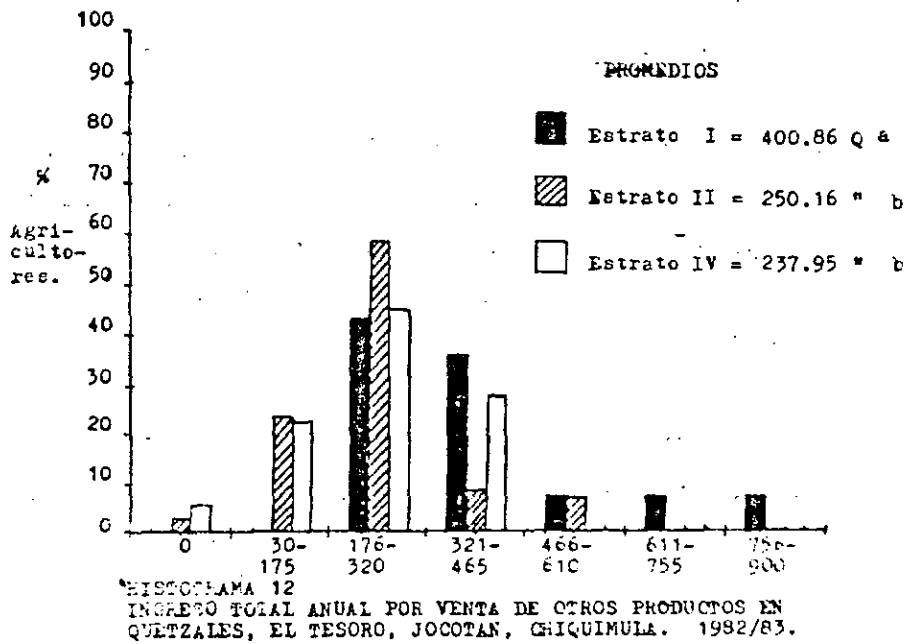
VII.5.10.1. En la salud de la familia

Esta variable no presentó significancia en el análisis de correlación cuyo coeficiente fue -0.0006 , no existiendo diferencia significativa entre las medias de los estratos.

CUADRO 24
INGRESO TOTAL ANUAL POR VENTA DE OTROS PRODUCTOS EN QUETZALES, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA, 1982/83

casos	30	176	321	466	611	756	casos	
Col.							%	
fila							total	
Tot.	0	175	320	465	610	755	900	
ESTRATO I			6	5	1	1	1	14
			10.7	31.3	16.7	100.0	100.0	
			42.9	35.7	7.1	7.1	7.1	
			5.8	4.8	0.9	0.9	0.9	13.5
ESTRATO II	2	17	48	6	5			72
	66.7	80.9	75.0	37.5	83.3			
	2.8	23.6	58.3	8.3	6.9			
	1.9	16.3	40.4	5.8	4.8			69.2
ESTRATO IV	1	4	8	5				18
	33.3	19.0	14.3	31.3				
	5.6	22.2	44.4	27.8				
	0.9	3.8	7.7	4.8				17.3
Col.	3	21	56	16	6	1	1	104
Tot.	2.9	20.2	53.8	15.4	5.8	0.9	0.9	100.0

FUENTE: Investigación de campo.



El histograma 13 da un detalle de la distribución del gasto en salud, de los estratos. Lo que invierten los agricultores en salud, es una cantidad que no alcanza a cubrir la atención que humanamente debe tener una familia.

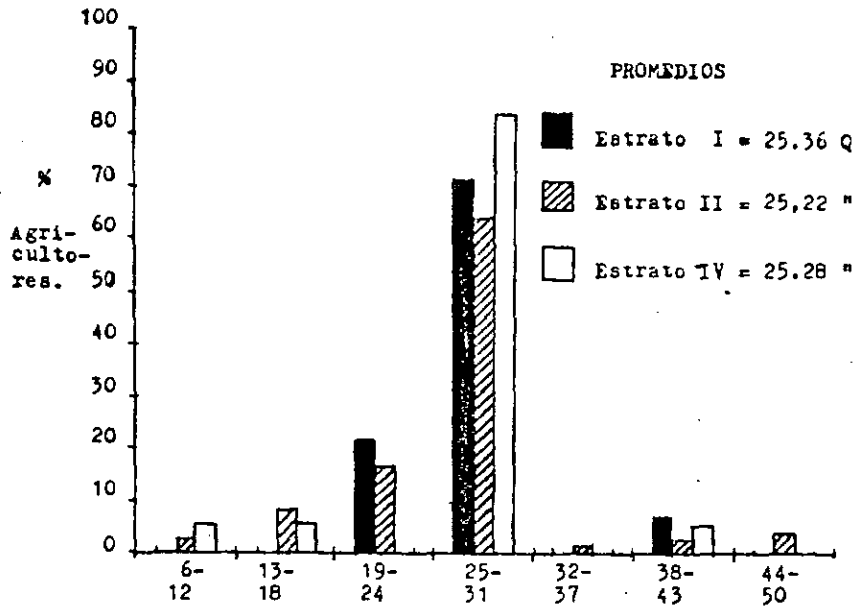
VII.5.10.2. En la alimentación

Esta variable no presentó asociación significativa entre los estratos, pues el coeficiente de correlación encontrado el cual fue de 0.03235 es no significativo al 0.05. La cantidad de dinero destinada a la alimentación es tan baja que deduce un renglón sumamente pobre. Las medias encontradas para los tres estratos en cuestión fueron las siguientes; estrato I 224.35 quetzales, II 253.86, IV 246.83 quetzales, anualmente, es una realidad que impregna de rasgos característicos a la comunidad.

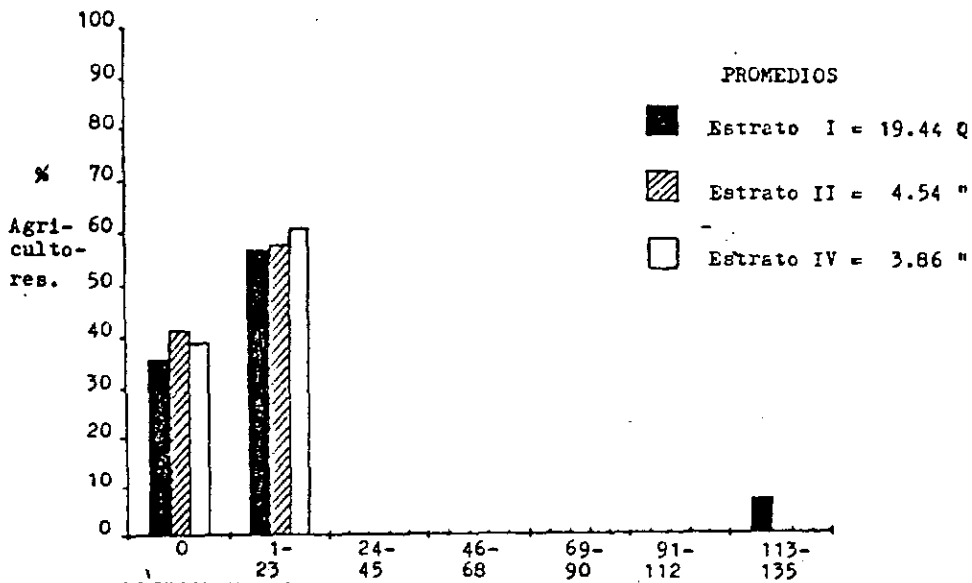
VII.5.10.3. En la educación de los hijos

El análisis de correlación efectuado, determina que no existe significancia para esta variable, no habiendo asociación significativa entre los estratos, los gastos en educación de los tres estratos es mínimo y es la actividad a la que se le dedica la menor parte del ingreso. Las medias encontradas para los tres estratos son las siguientes estrato I 19.44 quetzales, II 4.54 y IV 3.86 quetzales anuales.

Para poder apreciar la distribución de este gasto, se detallan las cantidades mediante el histograma 14.



HISTOGRAMA 13
 PARTE DEL INGRESO, DESTINADA ANUALMENTE A LA SALUD
 DE LA FAMILIA, EN QUETZALES, EL TESORO, JOCOTAN,
 CHIQUIMULA. 1982/83



HISTOGRAMA 14
 PARTE DEL INGRESO, DESTINADA ANUALMENTE A LA EDUCACION
 DE LOS HIJOS, EN QUETZALES, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUI-
 MULA. 1982/83.

VII.5.10.4. En el vestido

La parte del ingreso, destinada al vestido es similar entre los estratos y al analizar la correlación según el coeficiente dado que es de 0.016814, al 0.05 de significancia, que no hay asociación significativa de esta variable entre los mismos estratos. Las medias fueron las siguientes: estrato I - 120.36 quetzales, II 124.57 y IV 124.72 quetzales anuales. Puede decirse que el promedio gastado por los integrantes de la comunidad es mínimo y muy homogéneo para todos.

VII.5.10.5. En la vivienda

La cantidad de dinero anual destinada a la vivienda es muy poca y consiste en reparaciones principalmente. Esta variable no presenta correlación significativa entre los estratos, observándose un coeficiente de -0.10648, el cual no es significativo al 0.05.

Las medias generales son para el estrato I - 15.00 quetzales, II 40.11 y IV 13.75 quetzales anuales. Las construcciones que poseen la mayoría de los agricultores son de palma y madera, encontrándose algunos casos en los cuales las casas son de tierra y techo de palma.

VII.5.10.6. En la recreación

Al efectuar el análisis de correlación el cual expresó un coeficiente de -0.19316, estableció que no existe asociación significativa de esta variable entre los estratos al 0.05 de significancia.

No existe diferencia significativa entre las medias de los estratos las cuales son como sigue: estrato I 29.17 quetzales, II 25.15 y IV 22.00 quetzales anuales.

VII.5.11. Grado de escolaridad del agricultor y su familia

Los resultados para la presente variable fueron los siguientes:

Para los jefes de familia, no reciben escolaridad el 74.03% de la población, cursaron primer grado de primaria el 8.65% de la población, cursaron hasta segundo grado el mismo porcentaje anterior, cursaron hasta el tercer grado el 2%.

Analizando la correlación de esta variable entre los estratos da un coeficiente de -0.12225 lo cual es no significativo al 0.05.

Con las madres de familia el 81% no tienen escolaridad, el 6.7% cursaron primero, el mismo porcentaje cursó hasta segundo, el 3.84% cursó hasta tercero y solo el 1% alcanzó hasta el cuarto primaria.

En el caso de los hijos no se encuentra ningún caso de escolaridad que esté mas allá de sexto grado de primaria, pues los padres en general dedican no más de Q10.00 en educación por año.

VII.5.12. Apoyo de empresas estatales, privadas no lucrativas, privadas lucrativas y otras

Se determinó que en la comunidad no existe ningún apoyo por parte de instituciones que tengan que ver con el desarrollo de la producción de la misma.

VIII. CONCLUSIONES

Después de haber presentado el marco conceptual que da forma a esta investigación, haber analizado y discutido los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado, se concluye en lo siguiente:

1. En la comunidad existen tres estratos diferentes según el fenómeno de compra y venta de fuerza de trabajo y se encuentran los tres en una modalidad productiva natural de autoconsumo siendo los siguientes:

Estrato I:

Constituído por el grupo de agricultores que están en capacidad de comprar mano de obra, para incluirla en su proceso productivo y está contemplado por el 13.46% de la población.

Estrato II:

Aquí se encuentran agricultores los cuales en ciertas etapas de sus cultivos compran mano de obra, pero que al mismo tiempo ocasionalmente venden parte de la suya para complementar su ingreso familiar. Este grupo significa el 69.23% de la población.

Estrato IV:

Este estrato está constituído por aquel grupo de agricultores que además de invertir su fuerza de trabajo, en su propio proceso productivo, venden parte de ella dentro y fuera de la comunidad. El 17.3% de la población pertenece a este estrato.

2. Respecto a la hipótesis general planteada se concluye lo siguiente:

- Ninguna de las características tecnológicas, presentaron diferencia significativa entre estratos.
- Solo 17 variables de carácter socio-económico (cuadro 26) presentaron diferencia significativa, definiendo que en este sentido se vislumbra cierta relación de dependencia entre el estrato social que ocupa el agricultor con el nivel de vida en general, sin embargo, dado al alcance del trabajo no puede todavía asegurarse o confirmarse la hipótesis. El resto de variables se comportan estadísticamente igual entre los estratos.

3. La modalidad productiva empleada por los agricultores de las comunidades de tipo natural de auto-consumo, lo que se puede observar en el cuadro 22 en el que aparece que solo el 9.6% de la población comercializa no más del 2.76% de su producción total, autoconsumiendo el resto.

4. Existen muchos factores que limitan el desarrollo de la producción en la comunidad, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

4.1. Los recursos con que cuenta el agricultor, son limitantes en su producción.

El recurso suelo, que es uno de los más importantes se encuentra ubicado dentro de las clases VI y VII no permitiendo que se de en él una implantación de cultivos que permitan al agricultor incrementar su nivel de vida. el recurso agua es muy escaso reportándose un promedio total anual de 742 mm. distribuidos la mayoría de veces

en forma inconveniente al agricultor, lo que induce a la pérdida total en ocasiones, de las plantaciones de la asociación maíz-sorgo.

La escasa extensión de tierra que posee el agricultor en propiedad, no va más allá de 5.25 Mz/agricultor para el estrato I sin llegar a cultivarla en su totalidad sino dando en arrendamiento, parte de ella; el estrato II 2.03 Mz y el estrato IV 1.35 manzanas; sin embargo la tierra cultivada, en promedio no va mas alla de 1.52 Mz por agricultor.

La agricultura en la región no ofrece ninguna expectativa de superación, pues la producción alcanza rentabilidades negativas que en esos casos llega a -37% y como mayor rentabilidad -23.47 lo que ubica a ésta como una agricultura puramente de subsistencia y utilización de la oferta de mano de obra disponible del agricultor en cierta parte del año.

- 4.2. El apoyo institucional es nulo en la comunidad. No se reporta ni un solo caso de asistencia técnica en la comunidad, así como tampoco crediticia, la que de darse debe adecuarse al nivel cultural del agricultor, el cual es sumamente bajo como se explica a continuación.
- 4.3. El nivel cultural es una barrera grande al desarrollo. La comunidad encierra un atraso cultural que se fusiona con los escasos recursos con los que cuenta, lo que no permite mejorar la condición de vida de este sector.

En la población el 74% de los jefes de familia, no recibieron escolaridad, en el caso de las madres de familia solo el 19% recibieron escolaridad. En forma similar se manifiesta la escolaridad de los hijos. Estos se ausentan durante las labores importantes del proceso productivo familiar.

5. La tecnología aplicada en la comunidad es incipiente y limitada, no contándose más que con los instrumentos tradicionales, no se utiliza semilla mejorada, así como tampoco se reporta el uso de fertilizantes. No se ha incluido en la comunidad ninguna práctica de conservación de suelos, el control de plagas en forma desorientada, pues se utiliza cantidades insuficientes de pesticidas principalmente Folidol en polvo, bajo ninguna norma de protección.
6. Los ingresos económicos que obtiene la población, no permiten cubrir a cabalidad ni las necesidades básicas; se calculó que existe un ingreso anual por familia de Q431.91 y como complemento de subsistencia familiar, está el auto consumo del producto obtenido.
7. El cultivo asociado maíz-sorgo, constituye la base de subsistencia de los agricultores de la comunidad, sin embargo la venta de su fuerza de trabajo dentro y fuera de la comunidad constituye la más importante actividad generadora de fondos económicos del agricultor y su familia.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. AMADOR PEREZ, D. Caracterización del sistema campesino de producción en el municipio de Camotán, Chiquimula. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1982. 92 p.
2. BARTRA, R. El modo de producción asiático, antología de textos sobre problemas de la historia de los países coloniales, 2 ed. México, Era, 1974. 375 p.
3. BATRES VALLADARES, A. Esbozo interpretativo de la estructura agraria en Guatemala. Tesis Lic. en Economía. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Económicas, 1979. p. irr.
4. CASASOLA CHINCHILLA, E. Caracterización del sistema de producción campesino en los caseríos: La Quesera, Cruz de Ocote y Rodeo Las Lajas, municipio de Concepción Las Minas, Chiquimula. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1984. 116 p.
5. FIGUEROA IBARRA, C. Algunas consideraciones preliminares sobre la acumulación capitalista en el agro guatemalteco. Revista Alero (Guatemala) 4 (1): 58-85. 1979.
6. _____. El proletariado rural en el agro guatemalteco. 2 ed. Guatemala, Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 1977. 423 p.

7. GUATEMALA, INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. Atlas hidrológico. Guatemala, 1976. Esc. 1:1000.000. Color.
8. _____. Mapa de capacidad productiva de la tierra. Guatemala, 1980. Esc. 1:500.000. Color.
9. _____. INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDROLOGIA. Tarjetas de registros climáticos; estación meteorológica Camotán, Chiquimula. Guatemala, 1983.
10. HARNECKER, M. Los conceptos elementales del materialismo histórico. 42 ed. México, Siglo XXI, 1979. 341 p.
11. HOLDRIDGE, L.R. Mapa ecológico de Guatemala. San José, Costa Rica, IICA, 1959. Esc. 1:250,000. Color.
12. INTRODUCCION A la economía. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Económicas. Colección Textos Económicos, No. 4 1978, 102 p.
13. SANTIAGO MEZA, J. R. Bases conceptuales para el estudio de la agricultura; los sistemas de producción agrícola. Maracay, Venezuela, Universidad Central, Facultad de Agronomía, 1980. 97 p.
14. SIMMONS, C.S., TARANO, J.M. y PINTO, J.H. Mapa de clasificación de reconocimiento de suelos de la república de Guatemala. Guatemala, IAN/SCIDA, 1959. Esc. 1:150,000. Color.

15. VILLATORO GARCIA, R. Diagnóstico de los sistemas de producción de los campesinos de la aldea de Santa María Cauqué, municipio de Santiago Sacatepéquez, departamento de Sacatepéquez. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1982. 86 p.



Ramirez S

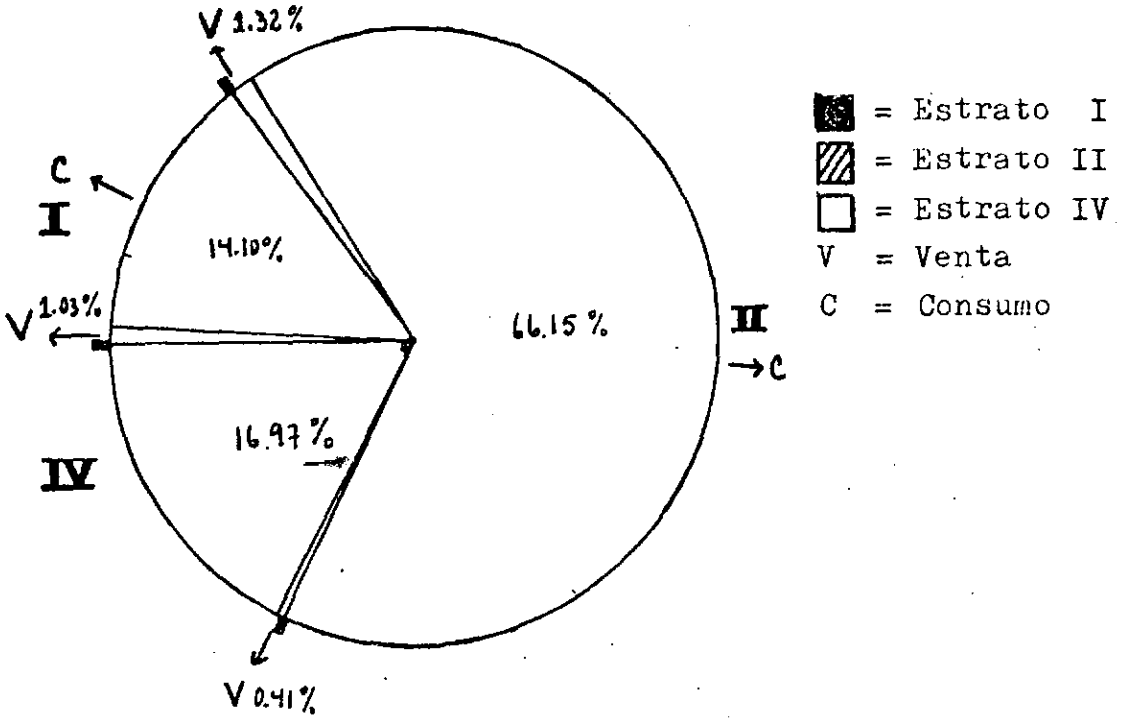
X. APENDICE

CUADRO 25
 CRONOGRAMA DE LAS LABORES REALIZADAS EN LOS CULTIVOS PRINCIPALES DE LA ALDEA EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA.
 1982/83. SISTEMA ASOCIADO MAIZ-SORGO.

	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	
Limpia	—											
Quema		—										
Siembra maíz			—									
Siembra sorgo			—									
Primera limpia				—								
Segunda limpia					—							
Dobla maíz						—						
Cosecha maíz								—				
Acarreo maíz								—				
Almacenamiento								—				
Cosecha sorgo											—	
Acarreo sorgo											—	
Almacenamiento											—	

FUENTE: Investigación de campo.

FIGURA 2
 DESTINO DEL PRODUCTO OBTENIDO DE LA ASOCIACION MAIZ-SORGO EN PORCENTAJES SOBRE LA PRODUCCION TOTAL, EL TESORO, JOCOTAN, CHIQUIMULA. 1982/83.



CUADRO No. 26

PRESENTACION DEL COEFICIENTE DE CORRELACION (r), SIGNIFICANCIA DEL ANALISIS DE VARIANZA (F) Y LA PRUEBA DE COMPARACION MULTIPLE DE ME DIAS POR EL METODO DE TUNEY, DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON ESTRATI FICACION: EL TESORO, JOGOTAN, CHIQUINULA.

Variable	r _c	r _t	F _c	P _t	ESTRATOS		
					I	II	IV
1. Número de jornadas familiares invertidas en la preparación de la tierra.	0.371	0.193	8.22	3.09	b	b	a
2. Valor de los jornales familiares invertidos en la prep. de la tierra.	0.359	0.193	7.79	3.09	b	b	a
3. Número de jornadas familiares invertidas en la siembra.	0.496	0.200	16.36	3.10	b	b	a
4. Número de jornadas contratadas en prácticas culturales	-0.260	0.254	4.54	4.00	a	b	
5. Valor de las jornadas de trabajo fam. en la siembra	0.475	0.200	14.6	3.10	b	b	a
6. Valor de las prácticas culturales contratadas.	-0.260	0.254	4.21	4.00	a	b	
7. Número de jornadas de trabajo familiar invertidas en las prácticas culturales	0.351	0.199	7.00	3.10	a	a	b
8. Valor de los jornales fam. invertidos en las prácticas culturales	0.334	0.199	6.36	3.10	a	a	b

9. Valor de los jornales familiares invertidos en la post-cosecha	0.222	0.193	2.61	3.09	a	a	a
10. Subtotal del valor de las jornadas familiares invertidas en el proceso productivo.	0.412	0.193	10.45	3.09	b	b	a
11. Valor de las pérdidas ocasionadas en el almacenamiento.	0.398	0.266	4.63	3.18	b	b	a
12. Ingreso anual por venta de otros productos.	-0.232	0.196	8.08	3.35	a	b	b
13. Número de jornadas de los hijos disponibles por año	0.327	0.300	2.46	3.23	a	a	a
14. Número de jornadas de trabajo compradas por año	-0.233	0.222	4.49	3.99	a	b	
15. Número de jornadas de trabajo vendidas en las costas Sur o Norte	0.480	0.320	10.82	6.71		b	a
16. Grado de escolaridad del primer hijo	-0.209	0.201	6.97	3.13	a	b	b
17. Extensión de tierra que el agricultor posee en propiedad	-0.249	0.209	5.96	3.12	a	b	b

FUENTE: Investigación de campo 1982/83.

1
92
1

VARIABLES INVOLUCRADAS EN LA INVESTIGACION

1. Régimen de tenencia de la tierra, maquinaria, herramientas y equipo agrícola.

Régimen de tenencia de la tierra.

Extensión de tierra que posee o tienen a modo de propiedad (incluyendo la extensión dada en arrendamiento, cedida u ocupada por otros.)

Extensión de tierra tomada de otras personas en forma de arrendamiento.

Extensión de tierra tomada de otras personas bajo otras formas de tenencia:

- Colono
- Ocupante
- Comunero
- Otra forma

La tierra que el agricultor arrenda u ocupa bajo otra forma de tenencia, la paga en:

- Trabajo
- Dinero
- Especies
- Dinero y trabajo
- Trabajo y especies
- Trabajo y dinero
- Trabajo, dinero y especies
- Otra forma

Extensión de tierra dada en arrendamiento.

Extensión de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales.

Extensión de tierra dedicada a cultivos permanentes.

Extensión de tierra con bosques y montes

Número de terrenos, parcelas o lotes distintos que componen la finca del agricultor.

Valor medio de la finca.

Criaza agrológica predominante en la finca.

Aptitud para tierras laborables.

2. Maquinaria, herramientas y equipo agrícola.

Fuerza motriz utilizada en las labores agrícolas:

- Mecánica
- Animal
- Animal y mecánica
- Humana solamente

Cantidad de maquinaria, herramientas y equipo.

Tipo de propiedad de la maquinaria, herramientas y equipo, usado en las labores agrícolas:

- Propia y ajena
- Solo ajena
- Solo propia

Valor de la maquinaria, herramientas y equipo:

- Valor de la maquinaria, herramienta y equipo permanente
- Valor de la maquinaria, herramienta y equipo perecedero

Uso de la maquinaria, herramientas y equipo durante el año agrícola, en días:

- En la preparación de la tierra
- En la siembra
- En la cosecha
- Total en días

3. Fuerza de trabajo.

Número total de jornadas de trabajo disponibles por año:

- Jefe de la familia
- Esposa
- Hijos

Número total de jornadas de trabajo que se compran por año.

Número total de jornadas de trabajo que se venden por año.

- En la localidad o lugares aledaños
- En fincas de las costas norte, sur u otra

Número total de jornadas de trabajo desocupadas por año.

Forma de pago de las jornadas compradas y vendidas:

- En dinero
- En especies
- En dinero y especies
- En otra forma

Valor medio del jornal vendido y comprado.

- Para hombres
- Para mujeres
- Para niños

Miembros del hogar que han emigrado.

4. Proceso productivo.

Cultivos individuales y asociados que explotan el agricultor.

Area de terreno dedicado a cada cultivo.

Ciclo vegetativo de cada cultivo.

Distancia de siembra de cada cultivo, entre surcos y entre matas.

Utilización de semilla para la siembra:

- Cantidad de semilla criolla empleada
- Valor de la semilla criolla utilizada
- Cantidad de semilla mejorada
- Valor de la semilla mejorada utilizada

Fertilización de los cultivos:

- Cantidad de abono aplicado por cultivo
- Fórmulas aplicadas a los cultivos
- Valor medio de la cantidad aplicada
- Forma de aplicación
- Frecuencia de aplicación durante el ciclo del cultivo

Riesgos de la producción:

- Existe escasez de agua para los cultivos?
- Controla ese déficit?
- Costo del control del déficit?
- Existe exceso de agua en sus cultivos?
- Controla dicho exceso de precipitación?
- Costo del control del exceso?

Riesgos por la erosión en el terreno:

- Existe erosión en el terreno?
- Controla dicha erosión?
- Costo por el control de la erosión?

Riesgos por plagas y enfermedades:

- Controla las plagas y enfermedades?
- Cuánto cuesta por la compra de productos para dicho control?

Riesgos en la cosecha y postcosecha:

- Tiene pérdidas en la cosecha y postcosecha?
- Controla dichas pérdidas?
- Costo por el control de dichas pérdidas?

Riesgos en el almacenamiento:

- Existen pérdidas en el almacenamiento?
- Costo por el control de dichas pérdidas?

5. Costo de producción y comercialización por manzana.

Costo de producción.

Costos directos.

Costos fijos:

- Valor del arrendamiento de la tierra.
- Depreciación de la maquinaria, herramientas y equipo.
- Mejoras permanentes en el terreno: riego, drenaje, obras de conservación de suelos.

Costos Variables:

- Preparación de suelos:
- Fiebra o guatules
- Arado
- Riegos

Siembra de la semilla:

- Precio semilla
- Jornales

Fertilización:

- Precio abono
- Jornales

Control de plagas y enfermedades:

- Precio pesticidas
- Jornales aplicación

Limpias y calzado:

- Jornales por limpiar
- Jornales por calzado

Otras labores culturales:

- Jornales por la cosecha, desmenuado, selección, aligotado, lavado, secado, etc.

Costos indirectos

- Administración (10%)
- Imprevistos (10%)
- Derecho a la salud (2.5%)
- Interés sobre capital invertido (12%)

Costos de comercialización:

- Preparación previa del producto para la venta. (lavado, clasificado, empaque etc.)
- Costo de transporte del producto al mercado
- Contribuciones municipales, comisiones, impuestos aduanales
- Precio medio por venta del producto:
- Al intermediario mayorista
- Al intermediario minorista
- Al consumidor

Oscilación de precios:

- Límite inferior de precio del producto
- Época o mes en que ocurre ese límite inferior
- Límite superior de precio
- Época o mes en que ocurre ese límite

6. Destino del producto agrícola y el ingreso monetario.

Ingresos

- Ingreso bruto
- Ingreso Neto

Porcentaje de rentabilidad de los cultivos.

Destino del producto:

- Cantidad de producto destinado a la venta
- Porcentaje de producto vendido respecto al total producido
- Producto autoconsumido en el hogar (animales domésticos, semilla, alimentación, pago en especies, alimentación para fuerza de trabajo comprada)

Otros ingresos:

- Ingreso por venta total de fuerza de trabajo
- Venta de productos como café, caña, gallinas, pavos, bovinos, porcinos, frutos temporales.

Destino del ingreso monetario en satisfacción de necesidades básicas por año:

- En la salud de la familia
- En la alimentación
- En la educación de los hijos
- En el vestido
- En la vivienda: construcciones nuevas, reparaciones
- En la recreación de la familia

Capital acumulado

7. Apoyo de empresas estatales, privadas no lucrativas, privadas lucrativas y otras

Asistencia técnica:

- Fuente de la asistencia técnica
- De empresas estatales
- De empresas privadas no lucrativas
- De empresas privadas lucrativas
- Otra fuente

Asistencia crediticia:

- Fuente de la asistencia crediticia:
- Del estado
- De cooperativas de ahorro y crédito
- De bancos privados
- De personas prestamistas
- Otra fuente

Condiciones para la asistencia crediticia

- Fiduciaria
- Prendaria
- Hipotecaria
- Otra condición

Monto total de la asistencia crediticia

Frecuencia de la asistencia crediticia

Frecuencia de la asistencia técnica

Tipo de asistencia en la comercialización de los productos

Tipo de la asistencia en la conservación de recursos naturales.



Referencia
Asunto

FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

"IMPRIMASE"



Oscar Rene Leiva Ruano
ING. AGR. OSCAR RENE LEIVA RUANO

~~DECANO~~