

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

**"ANALISIS TIPOLOGICO Y EVALUACION SOCIOECONOMICA DE UNA
ECONOMIA FAMILIAR CAMPESINA, EL CASO DE LA COMUNIDAD
AGRARIA SAN RAFAEL SUMATÁN, SAN PEDRO YEPOCAPA,
CHIMALTENANGO"**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

JORGE MARIO LUCERO CASTILLO
EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO
INGENIERO AGRONOMO
EN
SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 1997

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. JAFETH ERNESTO CABRERA FRANCO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

<i>DECANO:</i>	<i>ING. AGR. MSc. JOSE ROLANDO LARA ALECIO</i>
<i>VOCAL PRIMERO:</i>	<i>ING. AGR. JUAN JOSE CASTILLO MONT</i>
<i>VOCAL SEGUNDO:</i>	<i>ING. AGR. WILLIAM ESCOBAR LOPEZ</i>
<i>VOCAL TERCERO:</i>	<i>ING. AGR. ALEJANDRO ARNOLDO HERNANDEZ FIGUEROA</i>
<i>VOCAL CUARTO:</i>	<i>Br. ESTUARDO ENRIQUE LIRA PRERA</i>
<i>VOCAL QUINTO:</i>	<i>P.A. EDGAR DANILO JUAREZ QUIM</i>
<i>SECRETARIO:</i>	<i>ING. AGR. GUILLERMO EDILBERTO MENDEZ BETETA</i>

Guatemala, septiembre de 1997

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Señores:

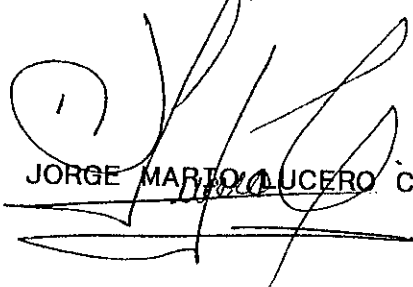
De conformidad con las normas establecidas por la ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de presentar a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado:

"ANALISIS TIPOLOGICO Y EVALUACION SOCIOECONOMICA DE UNA ECONOMIA FAMILIAR CAMPESENA, EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA SAN RAFAEL SUMATAN, SAN PEDRO YEPOCAPA, CHIMALTENANGO"

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

Esperando que el presente trabajo de investigación llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato presentarles mi agradecimiento por la atención a la presente.

Atentamente,



JORGE MARIO LUCERO CASTILLO

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS: Que me ha iluminado y ayudado siempre para poder alcanzar todas mis metas

MIS PADRES: Mario Rodolfo Lucero (Q.E.P.D.)
Leyla Esperanza Castillo Chávez

Eterna gratitud, por su sacrificio, apoyo incondicional, por su amor, comprensión, confianza y sabios consejos, que siempre me ayudaron a alcanzar esta meta.

MI HERMANA: Leyla Nineth Lucero Castillo de Charchal
Gracias por su apoyo y cariño.

MI CUÑADO: Baudilio Charchal Ramos
Con cariño especial.

MIS SOBRINAS: Jackeline Azucena y Leyla Fabiola Charchal Lucero
Con cariño especial.

EN ESPECIAL: Marlene Alejandra Gil Galdámez, con el amor que en mi ser para ella existe, por brindarme su apoyo, comprensión y motivación a lo largo del especial trayecto que juntos hemos caminado.

MI FAMILIA EN GENERAL: Como muestra de cariño y agradecimiento.

MIS COMPAÑEROS: Como recuerdo de las experiencias compartidas y muestra de amistad.

TESIS QUE DEDICO

A:

Dios

Mi Patria Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Agronomía

Mis Asesores

Todas las personas que contribuyeron a que se hiciera realidad

AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer patente mi agradecimiento a las personas que colaboraron en el desarrollo de la presente investigación, principalmente:

A:

Mis asesores: Ing. Agr. Fredy Hernández Ola
 Ing. Agr. Johnny Ayendi

Gracias por la asesoría brindada en la ejecución del presente trabajo.

Ing. Agr. Marco Antonio Nájera, gracias por su ayuda en la realización del presente trabajo.

Bayron González, por su ayuda en la realización e interpretación del análisis estadístico.

La comunidad agraria San Rafael Sumatán, por la oportunidad de haber realizado la presente investigación.

Mi familia, por su valioso apoyo económico y moral.

Todas aquellas personas que con su apoyo permitieron la realización y culminación de la presente investigación.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
INDICE DE FIGURAS	ii
INDICE DE CUADROS	iii
RESUMEN	vi
1. INTRODUCCION	1
2. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
3. MARCO TEORICO	3
3.1 MARCO CONCEPTUAL	3
3.1.1 Teoría de Sistemas	3
3.1.2 Enfoque de Sistemas	3
3.1.3 Enfoque de Sistema en la Agricultura	4
3.1.4 Enfoque Analítico	6
3.1.5 Fuerzas Productivas	6
3.1.6 Modo de Producción (Base Económica de la Sociedad)	8
3.1.7 Formación Económica Social	8
3.1.8 Relaciones Sociales de Producción	9
3.1.9 Autogestión	9
3.1.10 Desarrollo y Uso Sostenido de los Recursos	10
3.1.11 Economía Campesina	10
3.1.12 Empresa Familiar	11
3.1.13 Análisis Comparativo de los Sistemas de Producción: Las Tipologías	12
3.2 MARCO REFERENCIAL	16
3.2.1 Marco Geográfico	17
A. Antecedentes sobre la Creación y Formación de la Comunidad	17
B. Ubicación Geográfica y Administrativa	18
C. Extensión y Vías de Acceso	18
D. Rasgos Culturales	19
E. Infraestructura	19
F. Comercialización	20
G. Asistencia Técnica y Crediticia	21
H. Ambiente Natural	21
4. OBJETIVOS	23
4.1 GENERAL	23
4.2 ESPECIFICOS	23
5. HIPOTESIS	24
6. METODOLOGIA	25
6.1 PRUEBA DE HIPOTESIS	25
6.2 AMBIENTE DE TRABAJO DE LAS FAMILIAS	26
6.3 ESTUDIO DE CASO	27
6.4 VARIABLES ESTUDIADAS	28

INDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Total de familias existentes en la comunidad agraria San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	24
2	Transformación a miembros equivalentes	29
3	Características diferenciales de los tipos de empresas familiares existentes en la comunidad agraria San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	36
4	Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	38
5	Itinerario técnico del cultivo del café (<u>Coffea arabica</u> L.), San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	39
6	Valores de Ingreso Agropecuario Neto (IAN) en quetzales para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	41
7	Eficiencia del uso de la tierra, medida a través del IAN, para cada tipo de empresa familiar, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	42
8	Valores de Valor Agregado (VA) en quetzales para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	43
9	Proporción del Valor Agregado (VA) respecto al Producto Bruto Total (PBA) para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	44
10	Valores de Ingreso Familiar Neto (IFN) en quetzales, para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	45
11	Ingreso Familiar Anual (IFA) para los tipos de empresas familiares campesinas, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	46
12A	Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	62

13A Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	62
14A Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	63
15A Capital de la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	63
16A Capital de la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	64
17A Capital de la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	64
18A Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	65
19A Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	66
20A Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	67
21A Egreso familiar anual para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	69
22A Egreso familiar anual para la empresa media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	70
23A Egreso familiar anual para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	71
24A Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (<u>Coffea arabica</u> L.), para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	72
25A Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (<u>Coffea arabica</u> L.), para la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	73
26A Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (<u>Coffea arabica</u> L.), para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	74
27A Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	75

28A Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	76
29A Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	77
30A Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	78
31A Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	79
32A Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	80
33A Análisis de varianza para la rentabilidad, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	82
34A Análisis de varianza para el rendimiento por persona, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995	82

ANALISIS TIPOLOGICO Y EVALUACION SOCIOECONOMICA DE UNA ECONOMIA FAMILIAR
CAMPESENA, EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA SAN RAFAEL SUMATAN, SAN PEDRO
YEPOCAPA, CHIMALTENANGO

TYPOLOGIC ANALYSIS AND SOCIAL ECONOMIC EVALUATION OF FAMILY COUNTRY
ECONOMY, THE CASE OF THE AGRARY COMMUNITY SAN RAFAEL SUMATAN, SAN PEDRO
YEPOCAPA, CHIMALTENANGO

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la comunidad agraria de San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. Utilizando en nuestro estudio un enfoque de sistemas, integrando un análisis del medio natural y los procesos productivos, aunado al comportamiento histórico del productor y su familia. La finalidad del estudio fue evaluar el comportamiento de las empresas familiares campesinas a través de diferentes variables de tipo económico, analizados bajo el principio de los tres niveles mínimos de análisis que exige la metodología sistemática y definimos al sistema: 1) Cultivo: ingreso agropecuario neto (IAN) y valor agregado (VA); 2) Sistema finca: ingreso neto familiar (INF) e ingreso familiar anual (IFA); 3) Sistema región: umbral de reproducción simple. Se obtuvo una muestra de 64 productores, los cuales se distribuyeron en los tres tipos de empresas familiares campesinas encontradas en la comunidad. La información se obtuvo a través de boletas e información bibliográfica obtenida en el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).

A nivel del sistema agropecuario, la empresa familiar campesina de subsistencia tipo III posee en promedio un mayor ingreso agropecuario neto (IAN), haciendo un uso mas eficiente del recurso suelo. La empresa familiar campesina media tipo II, posee un valor agregado (VA) mayor que las otras empresas familiares; sin embargo, los promedios de todas las empresas representan porcentajes altos de producto bruto agropecuario, lo que indica, poca dependencia externa (insumos).

Para el sistema finca, la empresa familiar media tipo II presenta en promedio un mayor ingreso familiar neto (IFN), es decir, su ganancia anual es mayor en comparación a las otras empresas familiares.

El análisis regional indica que las empresas familiares campesinas no superan el umbral de reproducción simple (URS) de la región, lo que refleja la baja producción que actualmente obtienen. Sin embargo, al compararlas entre sí, la empresa familiar avanzada tipo I, manifiesta el mayor umbral de reproducción.

La rentabilidad de las empresas familiares campesinas no presentó diferencias significativas, lo cual básicamente se da por que las empresas familiares invierten similar cantidad de recurso (insumos, fuerza de trabajo, etc.) en la producción de café (Coffea arabica L.). El ingreso por persona es mayor para la empresa familiar avanzada tipo I, en comparación con las empresas media tipo II y subsistencia tipo III, estas últimas por mantener un ingreso que es dividido entre un mayor número de miembros equivalentes.

1. INTRODUCCION

El presente trabajo logra brindar evidencia de campo sobre la forma en que el agricultor y su familia manejan los recursos tierra, trabajo y capital, bajo las condiciones que impone la forma de organización en la que trabajan y la cual fue impulsada por el instituto de transformación agraria (INTA).

El análisis se realiza con un enfoque de sistemas, para lo cual se analiza la finca del productor desde el punto de vista regional, a nivel de los sistemas y de cultivos y desde la propia finca, donde se toma en cuenta la casa del agricultor y su familia.

Para lograr una mayor efectividad en el análisis se procedió a definir la tipología de los productores de la zona (comunidad Agraria San Rafael Sumatán) a partir de una encuesta por muestreo, que se obtuvo del marco de lista de productores proporcionadas por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).

El análisis de cada tipo de productores y su empresa involucró el estudio del historial familiar, la composición de la fuerza de trabajo familiar, el ingreso familiar anual (IFA), el capital de la empresa, los gastos de reproducción simple (alimentación, salud, vivienda, educación, recreación), la forma de manejo de los cultivos y los costos de producción.

Con los datos anteriores se procedió a realizar un análisis de la racionalidad económica de las empresas, empleando la metodología de sistemas propuesta por la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO).

El análisis incluye la eficiencia en el uso de la tierra a través del producto obtenido de ella: asimismo se estudió la eficiencia de la mano de obra mediante su comparación con el costo de oportunidad en la región.

El capital fue analizado a nivel de finca mediante la oportunidad de

capitalización que tuvo la empresa durante el año (IFN) y a nivel del sistema de cultivo, mediante la incorporación o no de la tecnología y la rentabilidad. Con la información anterior, se elaboró un perfil general de los tipos, el cual fue contrastado con el historial general de la región, lo cual permitió realizar algunas inferencias sobre el comportamiento de cada tipo de productor y su empresa.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

El Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) como parte de su accionar en el país, ha venido implementando una serie de políticas y estrategias de colonización y entrega de tierras, de lo cual no se tiene ninguna evidencia de que haya sido objeto de alguna evaluación que permita medir su impacto tanto en los recursos naturales de las regiones donde actúa, así como del nivel de vida del productor beneficiado y su familia.

De acuerdo con las evidencias de campo, en los lugares donde se han dado las colonizaciones y entregas de tierras, la falta de capital está haciendo que el agricultor subutilice la tierra, concentrándose en pequeñas áreas, las cuales sobre utiliza y en el peor de los casos, está poniendo la tierra a disposición de terceras personas, mediante arrendamientos a muy bajo precio.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 Teoría de Sistemas

Se define como un arreglo de componentes físicos, un conjunto o colección de objetos y fenómenos, unidos o relacionados de tal manera que forman y/o actúan como una entidad o un todo (1).

Todo sistema tiene una estructura relacionada con el arreglo de los componentes que lo forman y tiene una función relacionada como actúa el sistema (4).

La estructura de un sistema depende de las siguientes características relacionadas con los componentes del sistema: (8)

- a) Número de componentes
- b) Tipo de componentes
- c) Arreglo entre componentes

La función de un sistema, está relacionada con el proceso de recibir entradas y producir salidas.

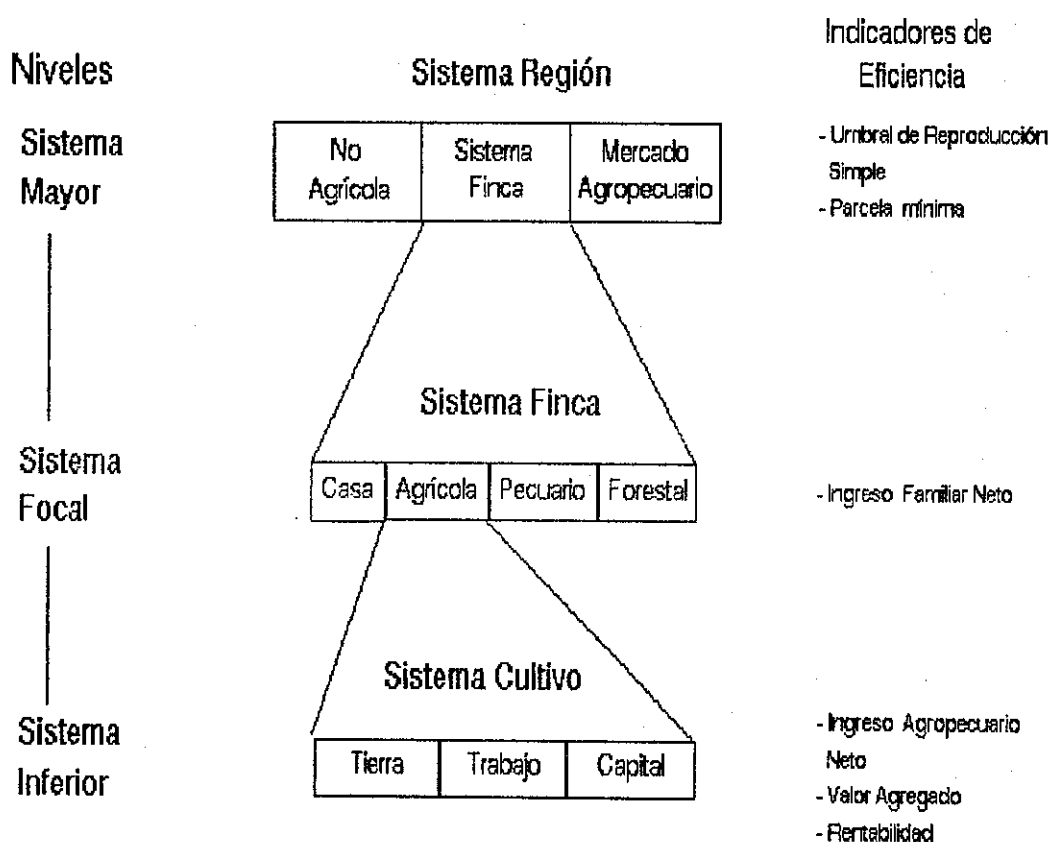
3.1.2 Enfoque de Sistemas

Vamos a entender como sistema a toda entidad o fenómeno capaz de ser identificado por la descripción y/o definición de sus determinadas estructuras, relaciones, flujos, y/o procesos que se dan al interior del mismo (2).

Para abordar nuestro estudio desde un enfoque de sistemas, aplicamos, el principio de los tres niveles mínimos de análisis que exige la metodología sistemática y para lo cual definimos al sistema finca como "punto focal" de análisis del sistema región como nivel mayor en la

jerarquía y el sistema cultivo "en el nivel inferior", como se puede observar en el siguiente modelo estructural.

Niveles de Análisis e Indicadores



La metodología de análisis propuesta respeta el orden general que propone la teoría sistemática, es decir:

- Identificación del sistema a estudiar.
- Construcción de un modelo conceptual y preliminar del sistema.
- Validación del modelo preliminar.
- Modificación y revalidación del modelo si es necesario.

Por sistema de producción agrícola vamos a entender al conjunto integrado por los recursos naturales, el hombre y los instrumentos de trabajo, los cuales se encuentran interrelacionados y mutuamente influenciados entre sí, constituyendo una identidad internamente equilibrada que presenta determinada lógica de funcionamiento o "racionalidad", así como una fisonomía propia, que es capaz de reproducirse en el tiempo y del expresarse exteriormente, al nivel local y/o regional, en unidades económicas (empresas) y de explotación concretas.

3.1.3 Enfoque de Sistema en la Agricultura

Varios conceptos han sido definidos en el sector agrícola para ayudar la investigación bajo un enfoque sistémico.

A. El Sistema de Producción

Según Chombart *et al*, Pointevin citado por FAO (4). Se define como el conjunto de arreglos y relaciones combinadas de los elementos y factores de la producción agrícola.

Según Badouin R., citado por FAO (4), se define a los sistemas de producción como lo que se expresa en las combinaciones productivas, en la repartición que se realiza al interior de estas combinaciones entre los principales recursos productivos. Analizar el sistema de producción significa detectar las relaciones que existen entre los distintos recursos productivos, precisando la función asignada a cada uno de ellos.

B. Sistema de Cultivo

Se define como el conjunto constituido por una superficie de tierra tratada de manera homogénea, por los cultivos con su orden de sucesión y por

los itinerarios técnicos que les son aplicados. En una finca pueden coexistir varios sistemas de cultivo, cuya asociación constituye una combinación cultural o sistemas de producción vegetal (4).

C. Sistema ganadero

Se define como el conjunto de animales de una misma especie, repartidos por edad y sexo, según proporciones determinados y sometidos a itinerarios técnicos definidos; definiéndose estos itinerarios técnicos como una secuencia lógica y ordenada de operaciones culturales aplicados a una especie (4).

3.1.4 Enfoque Analítico

Este enfoque busca desglosar el sistema en sus componentes constitutivos más simples y analizarlos cada uno por separado.

3.1.5 Fuerzas Productivas

Expresan las relaciones de las personas, de la sociedad, con la naturaleza; el nivel de su desarrollo refleja el grado de dominación del hombre sobre la naturaleza. De tal manera que el desarrollo y disponibilidad de los tres elementos que la conforman (objeto de trabajo, instrumentos de trabajo y fuerzas de trabajo), dependerá del grado de desarrollo del proceso productivo en general (13).

La automatización y mecanización confiere al trabajo del hombre un mayor dominio del medio natural y una oportunidad de desarrollo individual y colectivo. Sin embargo, el desarrollo no siempre se encuentra adecuado al medio natural sobre el cual se esta ejercitando dominio, ya que, no existe un desarrollo adecuado de la fuerza de trabajo, si los instrumentos de

trabajo que se utilizan para la transformación del medio natural no se ajustan a las necesidades actuales de la población, debido a ello, la producción se hace insuficiente para satisfacer sus necesidades básicas (13).

Por ello existe una estrecha relación entre las tres etapas o unidades que la componen, de tal manera que el desarrollo de una depende del desarrollo de las otras dos. Es allí donde se centra la parte modular, no se puede promover un desarrollo social en el que se percibe la autogestión a través de proyectos de desarrollo, cuando se desconoce el estado actual en que se encuentra la fuerza productiva (13).

Cada uno de los elementos de las fuerzas productivas poseen factores o componentes que permiten determinar el grado de desarrollo actual de los mismos. A continuación se listan los factores mas importantes de cada elemento que serán objeto de análisis: (13)

a) Fuerza de trabajo

- a.1) Demografía
- a.2) Fuerza de trabajo disponible
- a.3) Edad en que se inicia y concluye el proceso productivo
- a.4) Distribución de la población por proceso de trabajo
- a.5) Alfabetismo y escolaridad
- a.6) Conocimientos empíricos y técnico-científicos

b) Instrumentos de trabajo

- b.1) Instrumentos de uso manual
- b.2) Instrumentos de tracción
- b.3) Animales de trabajo
- b.4) Insumos
- b.5) Instalaciones

c) Medio natural (objeto de trabajo)

c.1) Localización

c.2) Altitud

c.3) Latitud

c.4) Geología

c.4) Relieve

c.5) Clima

c.6) Suelo

c.8) Hidrología

c.9) Recursos

3.1.6 Modo de Producción (Base Económica de la Sociedad)

Constituye la base económica de una sociedad, sobre la cual se desarrolla la superestructura social, y que esta compuesta por las fuerzas productivas y las relaciones de producción, permite pensar la globalidad social, compuesta por la estructura económica y también de la superestructura jurídico-político (13).

Como dice Marx: "las sociedades no se distinguen una de otras por lo que producen sino como lo producen" (13).

3.1.7 Formación Económica Social

Es una sociedad determinada históricamente, concreta que constituye un sistema de fenómenos y relaciones sociales en su unidad orgánica e interacción donde se desarrolla una multiplicidad de formas productivas determinadas por un modo de producción fundamental que se desarrolla de acuerdo a las leyes (13).

La importancia de este concepto para la realización de este trabajo es que permite poner al descubierto la unidad o conexión dialéctica que existen entre las diversas formas de producción que coexisten al mismo tiempo en una sociedad concreta (12).

A partir del modo de producción que es la base económica material fundamental de la formación social, permite analizar el estado actual de los factores que lo constituyen "fuerza productiva y relaciones de producción", para determinar cuales son los factores que se encuentran limitando el desarrollo (12).

3.1.8 Relaciones Sociales de Producción

Las relaciones sociales de producción están constituidas por las distintas relaciones que se dan entre los hombres a través del proceso de producción de bienes naturales materiales. Su importancia radica en que los hombres no pueden producir sin agruparse de cierta manera para una actividad conjunta y para intercambiar su actividad (12).

Cabe resaltar que tanto las fuerzas productivas con las relaciones sociales de producción se encuentran en estrecha relación interdependencia y que el desarrollo de una, constantemente está ligada al desarrollo de la otra (12).

3.1.9 Autogestión

Proceso por medio del cual una agrupación social percibe a través de un uso y desarrollo sostenido de los recursos tanto humanos, como naturales con que cuenta, determina colectivamente sus necesidades básicas y a su vez promueve el desarrollo individual e impulsando colectivamente su actividad productiva (12).

3.1.10 Desarrollo y Uso Sostenido de los Recursos

Consiste básicamente en la utilización racional y mantenida de los recursos a través del conocimiento de la propiedad de los mismos, que garantice a su vez que el sistema donde la naturaleza interactúe con el hombre no esté en una posición antagónica sino de mutuo beneficio (12).

3.1.11 Economía Campesina

La economía campesina, es aquel sector de la actividad agropecuaria nacional, donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar con el objeto de asegurar ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y el trabajo de los productores y de la propia unidad de producción. Para alcanzar ese objetivo es necesario generar en primer término, los medios de sostenimiento (biológico y cultural) de todos los miembros de la familia activa o no y en segundo lugar un fondo por encima de dichas necesidades, destinadas a satisfacer la reproducción, reposición de los miembros de producción empleados en el ciclo productivo y afrontar las diversas eventualidades que afectan la existencia del grupo familiar (enfermedades, gastos ceremoniales, etc.) (12).

Cuando se analiza la lógica interna de la economía campesina, puede advertir tres procesos diferenciables pero que se encuentran en íntima relación e interrelación. Los procesos biológicos-productivos constituyen el proceso inicial y determinante de la base económica. En ellos, el campesino logra obtener los medios de sostenimiento de todos los miembros de la familia activos o no. Esta fase, es la que determina y permite el segundo proceso que consiste en crear un fondo encima de dichas necesidades, destinado a satisfacer la reposición de los medios de producción del siguiente ciclo y sufragar otros gastos (12).

Dicho proceso lo lleva inexorablemente, a articularse al mercado, de donde obtiene ingresos extras y los insumos necesarios en un proceso productivo (12).

3.1.12 Empresa Familiar

Constituye nuestra unidad de análisis y la concebimos como unidad de producción y de consumo, donde la actividad doméstica es inseparable a la actividad productiva (6).

La lógica de manejo de los recursos productivos disponibles, es decir, la que gobierna las decisiones del porqué, del cómo y del cuánto producir y del qué destino darle al producto obtenido, son dirigidos por la satisfacción de necesidades familiares en primer término y segundo para reponer las condiciones de trabajo del siguiente ciclo, dando a la economía campesina una racionalidad propia y distinta que contrasta con la agricultura empresarial, la cual trata de maximizar la tasa de ganancia y acumulación. En ese sentido, estaríamos en presencia de dos formas de organización social de la producción específicas y distintas; es decir, la economía campesina, es parcialmente mercantil, intercambia sus productos hasta un límite impuesto por el consumo familiar (6).

Elementos que componen la empresa familiar: (6)

- a. Tamaño y composición familiar.
- b. Número de miembros capaces de trabajar.
- c. Capital.
 - c.1 La tierra.
 - c.2 Equipo (azadón, machete, tractor, etc.).
 - c.3 Infraestructura (construcciones, riego, etc.).
 - c.4 Semillas y otros insumos.

3.1.13 Análisis Comparativo de los Sistemas de Producción: Las Tipologías

A. Objetivos de la Tipología

Nos permite agrupar a la diversidad de productores, según su lógica económica, que es expresión del tipo de recurso que posee, de su habilidad y experiencia tecnológica y de las limitantes o potencialidades de la zona.

Este tema ha originado diferentes enfoques tanto conceptuales como metodológicos y aplicativos, responde a una constatación y una preocupación común: La heterogeneidad de las unidades de producción que existen, incluso con espacios territoriales reducidos y la necesidad de evidenciar ésta diversidad para poder impulsar un ensayo diferenciado que tome en cuenta las condiciones limitantes específicas a cada unidad de producción (19).

La elaboración de tipologías, parte netamente de un interés operativo; busca simplificar la diversidad al identificar grupos o tipos de sistemas de producción que presenten potencialidades y restricciones similares frente a uno varios elementos seleccionados (19).

B. Pasos principales que se utilizan en el Análisis de Tipificación

a. La Muestra

La determinación del muestreo a partir del cual se recopilará la información del terreno, obliga a definir dos criterios: el tamaño de la muestra y el mecanismo de selección de los casos fuente, por un lado, la determinación de un muestreo amplio seleccionado al azar, por otro lado la determinación de una muestra reducida seleccionada de manera razonada, a partir de una prehipótesis de tipología deducida del análisis de los datos básicos y algunos recorridos de terrenos previos.

El primer método presenta la ventaja de ser más sistemático y el inconveniente de ser gran consumidor de recursos humanos y financieros y

además a veces repetitivo, el segundo más liviano, debe basarse en un prediagnóstico pertinente, por lo tanto, requiere en general de la participación de especialistas en desarrollo, para no omitir la necesidad de tomar en cuenta los sistemas de producción representativo (19).

b. Los temas abordados y las variables recopiladas: (19)

Sobre estos puntos, los elementos que varían de un método a otro se refieren básicamente a:

- 1) Los aspectos considerados: pueden ser estructurales y/o funcionales técnico productivo y/o accionales.
- 2) Los estáticos o dinámicos.
- 3) Los cualitativos y cuantitativos.
- 4) Los abiertos o cerrados.

c. Métodos de procesamiento y análisis de datos

Pueden separarse en dos grupos: los que se basan principalmente en el procesamiento y análisis informático, y los aproximadamente sucesivos (19).

d. Los resultados

Se dividen en: (19)

- a) Los criterios de diferenciación: estos dependen de la realidad agraria estudiada.
- b) El número de tipos identificados: dependen del carácter más o menos operativo del estudio y también de la escala de trabajo.

C. Análisis Económico

El análisis económico en términos monetarios representan las necesidades

socialmente determinadas que caracterizan a una sociedad en un momento determinado (19).

Para lograr tener una visión clara de la empresa de racionalidad tradicional o de subsistencia, es importante realizar un análisis económico, que nos permita evaluar la situación de sus recursos y la eficiencia con que los maneja (19).

El análisis económico de las unidades de producción se hace a partir de la teoría de la explotación ordinaria, teniendo como explotación ordinaria la consecuencia lógica de la aplicación de los esquemas de la teoría económica clásica a la práctica estimativa, y considerando los distintos casos de empresarios concretos que se pueden encontrar (19).

a. Umbrales de reproducción simple (URS)

Este es un indicador micro-económico que nos mide la eficiencia con que el productor y su familia operan el subsistema agropecuario y forestal. Se calcula a partir del producto bruto agropecuario y forestal que se obtienen de la empresa (4).

Es un indicador por medio del cual se compara el ingreso obtenido de una actividad productiva (la agricultura por ejemplo), contra otras actividades alternativas que podrían ser más rentables (4).

El comparador es el ingreso obtenido en un año y este debe ser suficiente para mantener a una persona en un año (salud, vivienda, vestuario, recreación, alimentación, educación) y proporcionar dinero para comenzar el siguiente ciclo agrícola. Se considera que este "Umbral " puede estar representado por el salario promedio en el campo (4).

b. Valor agregado (V. A.)

Es el valor que mide la contribución específica de la mano de obra al valor producido en la granja del productor (4).

c. Superficie agropecuaria útil (SAU)

Comprende todas las superficies cultivadas y las superficies de hierba permanente. Esta superficie puede darse un uso sostenible en propiedad o alquilada (4).

d. Ingreso Familiar Anual (IFA)

Ingreso que denota el valor total de la producción de un sistema e incluye la producción vendida por el uso sostenible y la parte utilizada para el consumo en la unidad productiva (4).

e. Ingreso Familiar Neto (I.F.N.)

Ingreso que mide la eficiencia productiva y económica de la empresa, del volumen de ingreso familiar neto que alcance la empresa en el año depende el volumen de ahorro y ampliación de la empresa. Puede ser comparada con el costo de la tierra, el ganado, etc., para estimar su eficiencia (4).

f. Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N)

Indicador microeconómico que mide la eficiencia con que el productor y su familia operan el subsistema agropecuario y forestal, el ingreso agropecuario neto se calcula a partir del producto bruto agropecuario y forestal que se obtiene de la empresa (4).

3.2 MARCO REFERENCIAL

Se han realizado estudios anteriores los cuales son de carácter similar a este; el convenio UNA/FAO (16) en 1993 efectuó un estudio de la dinámica de los sistemas de producción agrícola en la región Nicoya-Hoyancha, Costa Rica; donde se encontraron tipologías de productores, existiendo 6 tipos y algunos subdividiéndose en subtipos, teniendo como:

Tipo 1 Jornaleros agricultores.

Tipo 2 Agricultores jornaleros.

Tipo 3 Productores con orientación hacia la venta.

Subtipo 3.1 Caficultores.

Subtipo 3.2 Horticultores.

Tipo 4 Medianos ganaderos.

Subtipo 4.1 Medianos ganaderos con énfasis en la agricultura.

Subtipo 4.2 Medianos ganaderos de cría en desarrollo.

Subtipo 4.3 Medianos ganaderos de doble propósito.

Tipo 5 Vendedores de servicios.

Tipo 6 Grandes ganaderos.

La FAO en 1991 (4) realizó un diagnóstico de sistemas agrarios; efectuando una metodología operativa y 3 estudios de caso en Chile, en donde la metodología utilizada para dicha investigación fue realizada definiendo 3 elementos básicos a utilizarse los cuales son: el enfoque de sistemas, el nivel organizativo y escala del trabajo.

La recolección de la información se realizó mediante una muestra, donde se optó por entrevistar un número reducido de productores en cada zona y un cuestionario.

El SPADA, en 1990 (17) realizó para Guatemala las etapas de desarrollo agropecuario, la que tiene algunas características de los principales sistemas de finca.

3.2.1 Marco Geográfico

A. Antecedentes sobre la Creación y Formación de la Comunidad

La comunidad agraria "San Rafael Sumatán" fue adjudicada a la Asociación Protierra San Rafael, por acuerdo 11-89 de la Presidencia del Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A.) (15).

Fue adjudicada la tierra en copropiedad, con la finalidad de que sean explotadas como una empresa agropecuaria por campesinos que reclaman la tierra y obtener de ella el mantenimiento familiar y a la vez que su nivel de vida siga superándose (15).

La comunidad agraria "San Rafael Sumatán", cuenta con una extensión de 12 caballerías, 62 manzanas, 3123.26 varas cuadradas, adjudicada a 175 familias o beneficiarios, con trabajadores de 4 manzanas aproximadamente por familia y su respectivo lote para vivienda.

La finca tuvo un costo de Dos millones quinientos mil Quetzales (Q.2,500,000.00) pagadero a veinte años plazo, deuda contraída por todos los beneficiarios (15).

El 18 de octubre de 1990 de acuerdo al punto quinto del Acta No. 91-90, el Consejo Nacional de Transformación Agraria, adjudicó ésta finca a sus legado 175 usufructuarios, por haber cancelado ya el diez por ciento del valor de adjudicación, el cual equivale a Doscientos cincuenta mil Quetzales (Q.250,000.00) (15).

B. Ubicación Geográfica y Administrativa

La comunidad agraria San Rafael Sumatán, se encuentra dentro de las coordenadas geográficas siguientes: 14°26'13" Latitud Norte, y 91°2'48" Longitud Oeste. La altura promedio es de 656 m.s.n.m. (15).

Según la ubicación por administración política se encuentra jurisdiccionalmente ligada al municipio de San Pedro Yepocapa, del departamento de Chimaltenango (Figura 2A del apéndice) (15).

La comunidad San Rafael Sumatán colinda con las siguientes fincas: al Norte con la finca Rosario Chuarramos; al sur con la finca Montañas Azules y finca Recompensa; al este con la finca Recompensa y al Oeste con la finca Santa Rosa Sumatán y finca San Antonio Sumatán (Figura 3A del apéndice).

C. Extensión y Vías de Acceso

Según plano del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), la extensión real y física de la finca legalizada en patrimonio colectivo corresponde a 580 Hectáreas, 17 Areas., 14.75 Centiáreas., equivalente a 12 caballerías, 62 manzanas, 3123.26 varas cuadradas (Figura 3A del apéndice) (15).

La comunidad de San Rafael Sumatán dista de la ciudad capital de Guatemala vía Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla 112 Km. Existe en el kilómetro 100 de dicha carretera, un desvío hacia la derecha, que tiene una longitud de 12 km. de terracería, el cual no es transitable todo el año (Figura 3A del apéndice).

Por el lado Norte de la comunidad pasando por la Finca El Rosario existen dos vías que conducen a San Pedro Yepocapa, la primera tiene aproximadamente 22 kilómetros pasando por las siguientes fincas: La Cuchilla, La Colonia, El Patrón y Argelia. La otra tiene 26 kilómetros

pasando por las fincas San Lucas Miraflores, Las Victorias, El Amparo y Santa Bárbara. Dichas vías se unen con la carretera que conduce de Santa Lucía Cotzumalguapa a San Pedro Yepocapa. Las dos vías que se mencionan no son transitables todo el año, debido a que son brechas que no han recibido mantenimiento (Figuras 3A y 4A del apéndice).

D. Rasgos Culturales

Debido a que en la Comunidad existen familias que proceden de diferentes departamentos del país, hay una gran variedad de sus costumbres que fueron legadas por sus ancestros. Actualmente se observa una serie de costumbres y tradiciones por influencia religiosa; existiendo un 68% de la población que profesa la religión católica y un 32% que profesa la religión evangélica (15).

El idioma que se habla en esta comunidad es el español en un 100%; están además otros idiomas como: cachiquel, quiché, mam y quekchí. La procedencia de los adjudicatarios es variada, pues provienen de varias partes del país, por lo que existe diversidad étnica y cultural, pues en cada familia se acentúan los rasgos culturales específicos de su zona de origen (15).

E. Infraestructura

En la comunidad existe una pila pública o comunal construida de concreto, posee techo de lámina y la utilizan únicamente para el lavado de ropa. Además existe un tanque o depósito de agua al aire libre, que también es utilizado para el lavado de ropa (15).

Existe una red de distribución de agua en donde existen 16 chorros que se encuentran en las calles principales de la Comunidad, los cuales lo utilizan para obtener el agua de consumo humano (15).

Se cuenta con un puesto de salud (construido a principios de la década pasada), que está a cargo de un técnico en salud rural que atiende tres veces por semana, pero debido a la falta de medicina y algunas veces ausentismo del mismo, para resolver sus problemas de salud la población viaja a Santa Lucía Cotzumalguapa (a 12 kilómetros de camino de terracería) (15).

Además cuenta con una construcción hecha de paredes de madera y techo de lámina, la cual utilizan como centro educativo, no siendo suficiente para la demanda escolar existente en la Comunidad. Por lo que se utiliza una parte de un corredor del Beneficio de café existente en la comunidad (15).

El beneficio tiene la capacidad de procesar café tanto húmedo como seco, funciona con dos motores diesel, que adicionalmente generan energía eléctrica para un sector de la Comunidad por lo general en tiempo de cosecha de café (agosto - diciembre) (15).

Adicional a lo anterior, se cuenta con oficinas de administración y jefatura auxiliar.

F. Comercialización

Lo poco que no autoconsumen de frijol (Phaseolus vulgaris L.) lo destinan al mercado vendido a intermediarios en el mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa en Escuintla a donde es llevado por ellos mismos, utilizando el transporte extraurbano que llega a la comunidad, pagando Q. 1.50 por saco o quintal transportado (15).

En cuanto a la comercialización del café, la misma la han llevado a cabo con compañías intermediarias, las cuales se encargan de sacar el producto ya beneficiado (pergamino) (15).

G. Asistencia Técnica y Crediticia

En cuanto a asistencia técnica, el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), es la única institución que ha prestado el servicio; mientras que la asistencia crediticia la ha prestado el Banco de Desarrollo Agrícola (BANDESA), principalmente para siembras de café (15).

H. Ambiente Natural

a. Fisiografía

El relieve de los terrenos es de quebrado a suavemente ondulado, lo que dificulta el buen desarrollo de las actividades agrícolas, por lo que estos terrenos son aptos para cultivos perennes no así para cultivos limpios (18).

Ocupan pendientes, generalmente entre el 5 y el 12 por ciento de inclinación, en la parte central y superior del declive del pacífico, están cortados por vías de drenaje que en la mayor parte, dejan espacios amplios entre sí, más en algunas partes se encuentran tan cerca una de la otra, que dejan fajas de terreno plano muy estrechos, casi toda el área de este suelo yace a elevaciones entre 450 y 1200 m.s.n.m. (18)

b. Suelo

Según la clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, realizada por Simmons (16), la zona pertenece a la serie suelos Suchitepéquez (sx), los cuales son profundos, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro. El perfil del suelo superficial a una profundidad de 15 cm., es franco-arenoso, friable de color café oscuro. La estructura es granular fina y reacción es mediana a ligeramente ácida, el p^H anda alrededor de 6.0, el suelo a una profundidad cerca de los 35 cm., es granular suave y la reacción es de mediana a ligeramente ácida (Figura 5A) (18).

c. Zona de Vida

La comunidad se encuentra en la zona de vida bosque húmedo subtropical (Cálido). Se encuentra con dos estaciones bien diferenciadas: una seca, que va de noviembre a abril, con lluvias esporádicas; y otra muy húmeda, de mayo a octubre con lluvias de bastante intensidad. En la época seca la zona se ve afectada por fuertes vientos que alcanzan velocidades de 100 km/hora, esencialmente de enero y febrero (Figura 6A).

d. Hidrología

En la parte Este de la comunidad se encuentran localizados el río Rosario y al Oeste se encuentra el río Aguna, el cual es utilizado para consumo doméstico y funcionamiento del beneficio húmedo de café, utilizando una toma granja para el abastecimiento (Figuras 3A y 7A) (18).

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Aplicar los enfoques metodológicos de sistemas para la identificación y análisis de la problemática ligada a los procesos agrícolas, el caso de la Comunidad Agraria San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.

4.2 ESPECIFICOS

1. Evaluar el comportamiento económico de los tipos de empresa familiar existentes a través del Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.), Valor Agregado (V.A.), Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) y Umbral de Reproducción Simple (U.R.S.).
2. Evaluar la Rentabilidad y Rendimiento por persona en los tipos de empresas familiar existentes en la comunidad.

5. HIPOTESIS

En la comunidad bajo estudio, existen tres tipos de empresas familiares, existiendo diferencias significativas en el manejo de sus recursos económicos y en los procesos productivos agrícolas.

6. METODOLOGIA

6.1 PRUEBA DE HIPOTESIS

Para la comprobación de la hipótesis planteada se procedió de la forma siguiente:

- a) Se procedió a pasar una boleta de encuesta (apéndice 1) a los productores, ésta información nos permitió aceptar o rechazar la hipótesis en la cual se determinó que existe un total de 175 familias en la comunidad agraria San Rafael Sumatán, información recabada en el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) y corroborada con entrevistas a personas del lugar. Del total (175 familias) se estimó que el 22%, 35% y 43% pertenecen a las empresas familiares tipo I, II y III, los porcentajes corresponden a 39, 61 y 75 familias respectivamente, el cual se describe en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Total de familias existentes en la comunidad agraria San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

TIPO DE EMPRESA FAMILIAR	TOTAL DE FAMILIAS	% DEL TOTAL
I	39	22
II	61	35
III	75	43
	175	100

- b) Para determinar la muestra se utilizó la fórmula de muestreo aleatorio estratificado de la forma siguiente:

$$n = \frac{N * (p * q)}{(N * v^2) + p * q} = \frac{175 * (0.5 * 0.5)}{175 * (0.05)^2 + (0.5 * 0.5)} = 64 \quad (1)$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

p = Probabilidad de que ocurra el evento (0.5)

q = Probabilidad de que no ocurra el evento (0.5)

v = Varianza

La varianza se estimó de la forma siguiente:

$$v = \frac{d}{t(\alpha/2)} = \frac{0.1}{2.00} = 0.05 \quad (2)$$

Donde:

d = Grado de precisión (0.1 - 0.2) en agronomía

t = Valor tabular de "t" de Student ($\alpha = 0.05$; g.l. = 63)

Al utilizar la fórmula anterior, se obtuvo un número muestra igual a 64, el cual se distribuyó proporcionalmente al número de cada tipo de empresa familiar, quedando de la siguiente forma:

Empresa tipo I = 14 muestras

Empresa tipo II = 22 muestras

Empresa tipo III = 28 muestras

c) Para la comprobación de la Hipótesis:

Se utilizaron criterios diferenciadores de una empresa familiar campesina que son los siguientes:

- La mayor parte de la fuerza de trabajo es familiar.
- Produce en menor escala y lo dedican a la venta.

- El proceso productivo se realiza con instrumentos manuales.
- Contrata mano de obra en alguna parte del proceso.
- Practican principalmente el cultivo del café (Coffea arabica L.); y en menor escala maíz (Zea mays L.).

d) Seguidamente se procedió a pasar la encuesta (boleta 2 y 3 del apéndice) a los productores de las empresas en estudio, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente del marco de lista obtenida en el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).

6.2 AMBIENTE DE TRABAJO DE LAS FAMILIAS

Las familias de la comunidad agraria que no venden su fuerza de trabajo como fuente de ingreso principal sino en forma eventual se dedican al mantenimiento y mejoramiento de sus parcelas, siendo ésta su actividad económica principal. Algunos campesinos venden su fuerza de trabajo dentro de la comunidad, siendo los contratantes en su mayoría, asalariados. El principal cultivo es el café (Coffea arabica L.), por la superficie que ocupa, realizando el beneficiado húmedo (pergamino) antes de la venta; siendo por ende la actividad agrícola que les proporciona el mayor ingreso. También se siembra maíz (Zea mays L.) y frijol (Phaseolus vulgaris L.) para autoconsumo en un gran porcentaje.

6.3 ESTUDIO DE CASO

Una vez comprobada la hipótesis, se procedió a realizar un estudio de caso con cada uno de los tipos que se lograron diferenciar los cuales fueron tres (3) y para lo cual se utilizó una boleta guía de entrevista (boleta 2 del apéndice) la cual incluye aspectos sobre el historial familiar, fuerza

de trabajo familiar, capital de la empresa, ingreso familiar anual, gastos de reproducción de la mano de obra y costos de la producción.

6.4 VARIABLES ESTUDIADAS

Las variables evaluadas en el estudio fueron: ganancia al año, rentabilidad y rendimiento por persona, que se explican más adelante. Al igual que las anteriores se midieron diferentes indicadores de tipo económico que permitieron determinar la eficiencia en los sistemas Finca (indicador Ingreso Familiar Neto (I.F.N.), Región (Indicador Umbral de Reproducción Simple U.R.S.), y sistema cultivo (indicadores Ingreso Agropecuario Neto I.A.N. y el Valor Agregado V.A.).

6.4.1 Indicadores económicos usados para evaluar la eficiencia de los diferentes niveles del sistema evaluado.

A. Sistema Cultivo

Se entiende como subsistema agropecuario, el conjunto de actividades que se realizan dentro de la finca.

B. Ingreso agropecuario neto (IAN)

Es un indicador microeconómico que mide la eficiencia con que el productor y su familia operan el subsistema agropecuario y forestal. Se expresa de la siguiente forma:

$$\text{IAN} = \text{PBA} - \text{CP}$$

Donde:

PBA = Producto bruto agropecuario el cual se refiere al valor producido en la finca del productor o lo que denominamos el

subsistema agropecuario y forestal. Las fuentes de ingreso consideradas fueron:

- a) Venta de producto agrícola
- b) Venta de productos pecuarios
- c) Venta de productos forestales
- d) Valor de lo producido en la granja y que es consumido por la familia.

El producto bruto agropecuario (PBA) mide la eficiencia de los sistemas de cultivo pecuario y forestal que el agricultor tiene. Es el valor más indicado para evaluar la eficiencia en el "uso de la tierra".

El PBA se calcula de restar el valor de ingreso económico generado por la venta de mano de obra, al producto bruto total (PBT) el cual se define más adelante.

C.P. = Costos de producción, incluye el valor de los jornales empleados y el valor de los insumos.

Los datos del ingreso agropecuario neto (IAN), se pueden expresar en valor por superficie (IAN/Mz.), o por miembro equivalente (IAN/ME).

C. Valor Agregado (V. A.)

Es un indicador microeconómico, que trata de medir el esfuerzo familiar en la obtención del producto proveniente de la finca. Se le define como todo aquel valor que incorpora al producto bruto agropecuario (PBA), la fuerza viva de la empresa. Se expresa de la siguiente forma:

$$VA = PBA - INSUMOS$$

Lo anterior significa que al producto bruto agropecuario (PBA) proveniente de la finca, le vamos a restar el valor de los insumos, de tal manera que solo valoremos la mano de obra familiar.

El valor agregado (VA) lo vamos a expresar por miembros equivalentes (VA/ME) y también como el reflejo del esfuerzo individual, en función de la esposo, esposa e hijos.

Cuadro 2 Transformación a miembros equivalentes

EDAD	VALOR
Personas entre 14 y 60 años	1.0 M. E.
Personas menores de 14 años	0.5 M. E.
Personas mayores de 60 años	0.5 M. E.

Fuente: Documento técnico UNA/FAO 1,995

6.4.2 Sistema Finca

Denominamos finca, al conjunto de la casa del agricultor y su subsistema agropecuario. El indicador económico utilizado es el ingreso familiar neto (IFN), el cual mide la eficiencia productiva y económica de la empresa. Del volumen del ingreso familiar neto, que alcance la empresa en el año, depende el volumen de ahorro y ampliación de la empresa; además, depende el volumen de ingreso por persona, esa cantidad por persona, que aunque no se entrega en una forma real, es el equivalente al salario que percibe por trabajar en la empresa. Puede ser comparado con el costo de la tierra, el ganado, etc., para estimar su eficiencia. El ingreso familiar neto (IFN) se puede expresar como:

$$\text{IFN} = \text{PBT} - \text{GR} - \text{INSUMOS}$$

Donde:

PBT = Producto Bruto Total, se refiere al valor total producido por la empresa familiar en un ciclo agrícola, las fuentes de dicho ingreso están dados por: a) valor de todo lo producido en la granja (subsistencia agropecuaria y forestal); b) valor de venta de mano de obra dentro y fuera de la comunidad. Mide la eficiencia de la empresa como un todo (sistema).

Viene dado por productos agrícolas, pecuarios y forestales vendidos por su precio más productos agrícolas, pecuarios y forestales consumidos por la familia por su precio más el valor de la venta de la mano de obra fuera de la empresa más el valor de trabajo en el hogar.

El PBT se conocerá en la presentación del trabajo como ingreso familiar anual (IFA).

El valor del trabajo en el hogar esta referido al valor de las jornadas empleadas en:

- a) Acarreo de agua y leña
- b) Mantenimiento pecuario
- c) Preparación de alimentos
- d) Limpieza y cuidado de niños

GR = Gastos para la reproducción de la mano de obra, que incluye: alimentación, vivienda, vestuario, salud, educación y recreación.

INSUMOS = Gastos realizados por la compra de productos utilizados en el proceso productivo de cada ciclo agrícola, los cuales no se producen en la granja: fertilizante, pesticidas, costales, derivados de plásticos y otros enseres.

Se puede decir, que para el lograr el producto bruto total (PBT), la familia realiza dos tipos de gastos: de reproducción de la mano de obra y de insumos.

Existe otro tipo de bienes, como las herramientas y el equipo, que el agricultor compra en el exterior y que utiliza año con año en el proceso agropecuario, dichos bienes se denominan capital en general. El capital, entonces, lo definimos como todos aquellos bienes que el productor posee, tales como la tierra, las construcciones, el ganado, el equipo y herramienta, los cuales han ido adquiriendo a través de los años.

Para realizar una evaluación cuantitativa de la evolución del capital del productor, es necesario realizar un análisis de "cambio de inventario", mediante la comparación del inventario inicial y final realizado en un ciclo agrícola.

El análisis del capital, lo utilizamos preferentemente cuando se trata de evaluar la trayectoria de evolución que puede tener la empresa o bien cuando el productor va a ser sujeto de créditos.

El ingreso familiar neto (IFN), se puede expresar normalmente por miembro equivalente (IFN/ME) o bien según categoría familiar (IFN/esposo, IFN/esposa, etc.). Es precisamente este valor el que comparamos contra un umbral simple de reproducción, previamente calculado para la zona bajo estudio.

6.4.3 Sistema Región

El sistema región lo tenemos comprendido por el conjunto de sistemas de finca, que interactúan con los sistemas de mercadeo y comercialización agropecuaria, influenciados estos, por el sistema de instituciones de apoyo al sector agropecuario.

Para el efecto se comparó la eficiencia de los sistemas de finca en relación a un umbral de reproducción simple (URS) regional, el cual es un indicador similar al costo de oportunidad, por medio del cual se compara el ingreso obtenido de una actividad productiva, contra otras actividades alternativas que podrían ser mas rentables. El comparador fue el ingreso obtenido en un año, el cual debe de ser suficiente para mantener a una persona en un año (salud, vivienda, vestuario, recreación, alimentación y educación), y un dinero para comenzar el siguiente ciclo agrícola. Se consideró que este "umbral" puede estar representado por el salario promedio en el campo¹.

A. Umbrales de Reproducción Simple (U.R.S.)

Este se define como el salario mínimo en el campo.

Para la región estudiada, que el productor podría obtener, si abandonara su uso sostenible. Este se calcula de la suma de los 288 días que una persona tiene derecho a trabajar, según el código de trabajo, más 48 séptimos que tiene derecho a recibir, por el valor de un jornal en el área de estudio el pago por día de trabajo en la región de Yepocapa es de veinte Quetzales (Q.20.00).

DIA DE TRABAJO AL AÑO: 288 x 20 Quetzales = 5760.00

DIAS SEPTIMOS PAGADOS: 48 x 20 Quetzales = 960.00

Q. 6720.00

Obteniendo un U.R.S., para la región de Q.6,720 Quetzales.

¹ En países donde existe cierto desarrollo del capitalismo, existe una estrecha relación entre la superficie agropecuaria útil y el ingreso anual. Asimismo, una estrecha relación entre persona/superficie agropecuaria útil vrs. el ingreso anual.

Con los datos de la U.R.S., I.A.N., S.A.U. (superficie agropecuaria útil) y M.E. (miembro equivalente) se construyó una gráfica que representa I.A.N./M.E. en función de S.A.U./M.E. ésta nos fue útil para determinar un umbral mínimo de S.A.U./M.E., correspondiente a la superficie mínima que posibilite vivir a un trabajador.

Determina un umbral máximo, correspondiente a la capacidad máxima de trabajo a un nivel técnico dado.

6.4.4 Índices utilizados para evaluar la rentabilidad y rendimiento individual dentro de las empresas

A. Rentabilidad

Se obtuvo del ingreso familiar por venta del producto de café (Coffea arabica L.), menos los costos de producción del cultivo, dividido entre los costos de producción. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$R = (IB - CT)/CT$$

B. Rendimiento por Persona

El ingreso familiar anual (IFA) se dividió dentro de los miembros equivalentes en cada familia analizada, obteniendo un promedio por persona de ingreso anual.

6.5 FORMA DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se obtuvo, valiéndose de la convivencia, la observación directa, entrevistas, y por medio de la utilización de boletas de campo (encuesta).

La encuesta consistió en hacer una recopilación de datos, para realizar la investigación, utilizando para ello, boletas de campo (ver apéndice), el

modelo contempla información de variables cualitativas y cuantitativas, que básicamente se utilizaron para estimar, ganancia al año, rentabilidad de fuerza de trabajo, el consumo, aspectos productivos, historial de la familia, y algunos aspectos socioculturales.

Se utilizaron tres tipos de precios:

- a) Precio del producto agropecuario: se utilizaron precios del productor según la estrategia de comercialización, exceptuando al cultivo del café (Coffea arabica L.), para el cual se utilizó un precio promedio de venta (Q 417.00/qq. pergamino), a que la mayoría de productores utiliza el beneficio húmedo de café que se encuentra en la comunidad, vendiendo la mayor parte de producción en "bloque" a compañías intermediarias, y por las fluctuaciones de precios que se dieron durante la cosecha 1995/96, se optó por obtener un valor promedio de venta para la zona.
- b) Precio de la fuerza de trabajo: se utilizó el valor promedio regional (Q 20.00/jornal).
- c) Precio de los bienes de capital: se tomaron las estimaciones hechas por los propietarios o agricultores.

6.6 ANALISIS DE LA INFORMACION

6.6.1 Sistematización de la Información

Para el análisis de la información se realizó desde un enfoque de la metodología de sistemas, para la cual se procedió en primer lugar a diferenciar los tipos de agricultores a partir de la información obtenida de entrevistas, observación y de la boleta a través de la encuesta. De acuerdo con nuestro marco teórico conceptual los tipos de agricultores se

conforman a partir de elementos comunes entre ellos, lo cual hace diferentes como dominio y estar sujetos a un mismo tipo de análisis, en tal sentido se realizó un ordenamiento de los datos y tabulación, los cuales fueron manejados bajo algunas medidas de tendencia central y porcentajes. Así como la utilización de cuadros y figuras, que permitieron presentar la información generada de los tres (3) tipos de empresas familiares.

6.6.2 Análisis Estadístico

Las variables rentabilidad y rendimiento por persona, se analizaron utilizando la estadística no paramétrica, en la cual se utilizó la Prueba de Eruskal-Wallis.

7. RESULTADOS Y DISCUSION

De acuerdo a la encuesta que se practicó; así como entrevistas informales con agricultores y observación directa, permitió la comparación de la hipótesis, en el cual se definía la existencia de tres (3) tipos de empresas familiares diferenciados en el manejo de sus recursos económicos utilizados en los procesos productivos agrícolas. Podemos INDICAR QUE ACEPTAMOS LA MISMA.

La existencia de los tres tipos de empresas (en el área de estudio), y en función de las características que cada una de éstas presentan, se puede considerar a los primeros como "EMPRESAS FAMILIARES AVANZADAS TIPO I", a los segundos como "EMPRESA FAMILIAR MEDIA TIPO II", y a los terceros como "EMPRESA FAMILIAR DE SUBSISTENCIA TIPO III".

Las características de cada una de las empresas familiares tipo quedan definidas de la siguiente manera:

Cuadro 3 Características diferenciales de los tipos de empresas familiares existentes en la comunidad agraria San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

TIPO	EMPRESA FAMILIAR	CARACTERISTICAS DIFERENCIALES	TOTAL DE FAMILIAS	% TOTAL
I	Avanzada	- La mayor parte de la fuerza de trabajo es familiar. - Contrata fuerza de trabajo en alguna parte del proceso productivo agrícola - Practica principalmente el cultivo del café para la venta. - Mayor participación de la mujer y los hijos en el proceso productivo. - Algunos de sus integrantes han cursado en algún momento un grado escolar (aprendieron a leer y escribir)	39	22
II	Media	- Vende su fuerza de trabajo durante todo el año. - Produce en menor escala café para la venta y cultiva maíz para consumo. - Algunos de sus integrantes en ningún momento cursaron un grado primario, no saben leer y escribir. - Existe poca participación de la fuerza de trabajo familiar.	61	35
III	Subsistencia	- Producen en menor escala y lo dedican a la venta, cultiva maíz y frijol para consumo. - No contrata fuerza de trabajo, sino por el contrario vende su fuerza de trabajo en el proceso productivo agrícola en la comunidad.	75	43

La distribución de la tierra, no fue un factor diferenciador, pues se tiene cero por ciento (0.00%), de desigualdad, debido a que los 175 familias adjudicatarias poseen una extensión de 4 manzanas de terreno.

7.1 PERFIL DE LOS TIPOS DE EMPRESA FAMILIAR (Estudio de Caso)

Detalla todas las características que tipifican (representar el tipo al que pertenece una persona) a cada uno de los grupos, además de establecer las condiciones que contribuyen a ésta división, es el objetivo principal de éste perfil de tipos.

7.1.1 Historial de la Empresa Familiar

En la comunidad existen familias que proceden de diferentes departamentos del país; Quiché, Huehuetenango, Jutiapa, Retalhuleu, Chimaltenango etc.

Estas familias fueron instaladas en sus trabajaderos y lotes para vivienda a través del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), quien entregó la finca "SAN RAFAEL SUMATAN" a un grupo de agricultores que la reclaman, siendo el patrimonio agrario colectivo una forma de adjudicación de la tierra en copropiedad, con la finalidad de que sean explotadas como una empresa familiar agropecuaria y obtener de ella el mantenimiento del hogar y a la vez que su nivel de vida siga superándose.

7.1.2 Composición de la Fuerza de Trabajo Familiar en las Empresas

La fuerza de trabajo para cada una de las familias, dentro de cada empresa familiar, se cuantificó en sus diferentes actividades dentro del hogar. El Cuadro 4 presenta el resumen de la distribución por miembro familiar para cada empresa; el detalle de dichos valores se presenta en los

cuadros 13A, 14A y 15A del apéndice.

En lo que se refiere al trabajo en el hogar, se pudo observar de acuerdo al Cuadro 4, que existían diferencias marcadas en los tres tipos de empresas. Los esposos de la empresa familiar tipo I, brindaron más jornales al año (363), que los esposos de las empresas tipo II (143) y III (209). De igual manera las esposas de las empresas tipo I proporcionan más jornales al año (251) que las de las empresas II y III (165 y 160 respectivamente).

En estudio realizado en Guatemala, donde se usó como variable diferenciante de tipos, se evidenció que el mayor uso sostenible del productor campesino se sucede en el tipo de empresa familiar "joven" (tipo I) como sucede en el presente estudio.

Cuadro 4 Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Miembros familiares	Empresa familiar tipo I		Empresa familiar tipo II		Empresa familiar tipo III	
	Jornales/año	%	Jornales/año	%	Jornales/año	%
Esposo	363 ¹	42.7	143	18.3	209	42.7
Esposa	251	29.6	165	21.2	160	32.7
Hijo(s)	---	---	272	34.9	55	11.3
Hija(s)	235	27.7	200	25.6	65	13.3
Total	849	100	780	100	489	100
Total-miembros	5		8		7	
PEA ²	4		6		6	
IFA/PEA	Q 2,557.50		Q 1,145.00		Q 1,940.83	

¹ Recibe pensión del IGSS. Precio de mano de obra = Q 20.00/jornal de 8 horas.

² PEA = Población económicamente activa.

Se considera que dicha situación se debe a la falta de mano de obra en el hogar y en el campo de cultivo, lo que obliga al esposo y esposa de la empresa familiar tipo I, a realizar un esfuerzo mayor. Es de hacer notar que en este tipo de empresa, hay en mayor grado una participación de la mujer y los niños.

El itinerario técnico para el cultivo del café (Coffea arabica L.), que se presenta en el Cuadro 5, fue el mismo para los tres tipos de empresas familiares campesinas, caracterizándose éste por un bajo nivel en el uso de la tierra especialmente en lo que se refiere a conocer el suelo y el medio que los rodea, así como la falta total de maquinaria y equipo apropiado para estas condiciones.

Cuadro 5 Itinerario técnico del cultivo del café (Coffea arabica L.), San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

FECHA	PRACTICA CULTURAL	PROCESO	INSUMO
Primera quincena de marzo	Preparación de suelo para café	Plateo e incorporación de residuos orgánicos al pie de la planta	
Primera quincena de junio	Limpia de cafetales	"Chapeo" de malezas con machete a ras, volteo superficial con azadón	Fertilización con urea
Primera quincena de agosto	Ultima limpia de cafetales	Corte de malezas con machete	
Ultima quincena de septiembre	Cosecha de café	Corte manual de los frutos	Costales de plástico, lazos, carreta de mano para acarreo al lugar de almacenamiento y venta en cereza y pergamino
Ultima quincena de diciembre	Finalización de la cosecha de café		

7.2 SISTEMA CULTIVO

De acuerdo con los resultados obtenidos a este nivel, para los tres tipos, nos encontramos con un subsistema agropecuario poco desarrollado y diversificado, donde predominan series de suelos aptos para la agricultura de cultivos limpios (anuales).

Durante el ciclo agrícola 1995, los tres tipos de agricultores dedicaron parte de terreno al cultivo de productos anuales, de autoconsumo en su mayoría, estando la mayor parte de los mismos ocupada en su superficie por café (Coffea arabica L.), que históricamente es el cultivo que se ha sembrado en la comunidad (Antigua Finca San Rafael Sumatán).

En este nivel se procedió a evaluar la eficiencia en el campo, del uso de la tierra, capital y la tecnología involucrada, se realizaron los cálculos de los estimadores económicos, con los rendimientos agropecuarios se calculó la eficiencia en el uso de la tierra (I.A.N.), y el uso de la tecnología empleada atribuido a la mano de obra (V.A.).

La información a detalle se presenta en los cuadros 19A, 20A, 21A, 25A, 26A y 27A del apéndice.

Los resultados obtenidos del ingreso agropecuario neto (I.A.N.) de cada tipo de empresa familiar que se presenta en el Cuadro 6, se utilizaron para obtener la relación del ingreso agropecuario neto (I.A.N.) por superficie de cada empresa familiar tipo, la estimación de dichos valores aparecen en el Cuadro 7, el cual nos indica que la relación del ingreso agropecuario neto (I.A.N.) por superficie, se considera adecuada para los tres tipos de empresa si lo comparamos con el costo de oportunidades de arrendamiento de una hectárea de terreno en la zona, el cual es de Q.800.00 Quetzales, si dicha relación la expresamos como un índice nos encontramos con que el productor le da un manejo a su tierra con una eficiencia de 1.96, 2.19 y

2.21 más que el valor obtenido de la venta de arrendamiento de la misma cantidad de tierra, respectivamente para cada tipo de empresa familiar.

Cuadro 6 Valores de Ingreso Agropecuario Neto (IAN) en quetzales para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Número de familia	Tipo de empresa familiar		
	I	II	III
1	6374.2	10467.2	6917.2
2	8163.2	8438.2	10082.2
3	3918.2	11127.2	8952.2
4	5663.2	6490.2	9126.2
5	2824.2	4527.2	5880.2
6	2010.2	3299.2	5717.2
7	2717.2	4029.2	4593.2
8	4019.2	5633.2	2057.2
9	2727.2	2217.2	6297.2
10	2467.2	4702.2	4110.2
11	3264.2	7291.2	2572.2
12	4249.2	5372.2	5663.2
13	7068.2	4078.2	6325.2
14	6133.2	5409.2	3915.2
15		5303.2	3513.2
16		2482.2	5973.2
17		5109.2	4955.2
18		2198.2	2402.2
19		2895.2	6023.2
20		1867.2	3778.2
21		4379.2	1396.2
22		6450.2	2110.2
23			4912.2
24			3845.2
25			4322.2
26			1796.2
27			6500.2
28			3661.2
Promedio	4399.91	5198.46	4906.7

Cuadro 7 Eficiencia del uso de la tierra, medida a través del IAN, para cada tipo de empresa familiar, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Tipo de empresa familiar	IAN (promedio)	Area (ha.)	IAN/ha.	Eficiencia de manejo ¹
I	Q 4,399.91	2.8	Q 1,571.40	1.96
II	Q 4,906.70	2.8	Q 1,752.39	2.19
III	Q 5,198.46	2.8	Q 1,856.59	2.32

¹ Costo de arrendamiento de una Ha. = Q 800.00.

En lo que se refiere al valor agregado (VA), el Cuadro 8, presenta los resultados para cada tipo de empresa familiar. Los valores promedio de VA para cada tipo, se relacionaron con el valor promedio del producto bruto agropecuario (PBA), la estimación de dichos valores aparecen en el Cuadro 9, el cual nos indica que el valor producido por la fuerza de trabajo familiar, nos encontramos con que el porcentaje es alto, lo cual ratifica el papel fundamental de la fuerza de trabajo familiar en las empresas.

El bajo porcentaje de insumos utilizados en este tipo de empresas, (4.3, 1.2 y 1.1 respectivamente) nos da la pauta de la poca dependencia externa que se da a dicho nivel. Dicha situación, se convierte en una ventaja comparativa, ante el crecimiento incontrolable de los precios de los insumos agrícolas en el mercado.

Cuadro 8 Valores de Valor Agregado (VA) en quetzales para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Número de familia	Tipo de empresa familiar		
	I	II	III
1	9457	13610	9460
2	10786	12041	13825
3	6241	13550	11445
4	8206	9193	12409
5	5607	7370	9023
6	4653	5802	8960
7	5180	6672	7776
8	6682	8376	4880
9	5170	4840	9460
10	4470	7405	7193.5
11	5707	9934	5015
12	6892	8055	8376
13	9611	6521	9068
14	9076	7772	6758
15		8646	6156
16		4985	8376
17		7692	7558
18		6221	4845
19		5598	8406
20		4710	6441
21		7062.5	3939
22		9020	4653
23			7555
24			6488
25			7065
26			3639
27			8923
28			6304
Promedio	6981.29	7962.52	7642.73

Cuadro 9 Proporción del Valor Agregado (VA) respecto al Producto Bruto Total (PBT) para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Tipo de empresa familiar	VA (promedio)	PBT (promedio)	Proporción del VA respecto al PBT
I	Q 6,981.29	Q 7,289.00	95.7%
II	Q 7,962.52	Q 8,057.68	98.8%
III	Q 7,642.73	Q 7,728.57	98.9%

7.3 SISTEMA FINCA

A este nivel se tiene un ingreso por venta de fuerza de trabajo, proveniente de la casa del agricultor. Así mismo, contempla una serie de operaciones denominadas "trabajo en el hogar", el cual es desarrollado por todos los miembros familiares.

De acuerdo con nuestros resultados el tamaño de la finca es la misma (2.8 Hectáreas).

La venta de mano de obra, vendida por los tres tipos de empresas dentro de la comunidad, fue muy poca y no encontraron diferencias marcadas. Sin embargo, la empresa tipo II, presenta las mayores cantidades (Cuadros 13A, 14A y 15A del apéndice).

Para este nivel el mejor indicador es el ingreso familiar neto (IFN), el cual se estimó para cada una de las familias comprendidas en la tres empresas familiares, los resultados se presentan en el Cuadro 10. Los promedios se utilizaron para realizar comparaciones posteriores con el umbral de reproducción simple (URS).

Los valores de ingreso familiar neto (IFN), indican que después de deducir los gastos anuales, las empresas familiares obtienen un excedente que pueden utilizar para compra de animales, ampliación de vivienda y otras construcciones, y el inicio del nuevo ciclo de cultivo.

Cuadro 10 Valores de Ingreso Familiar Neto (IFN) en quetzales, para los tipos de empresa familiar campesina, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Número de familia	Tipo de empresa familiar		
	I	II	III
1	3574.2	7062.2	2917.2
2	3603.2	5438.2	4885.2
3	218.2	7627.2	3472.2
4	2263.2	3890.2	13126.2
5	-575.8	1027.2	3580.2
6	-789.8	499.2	2717.2
7	-782.8	2429.2	1693.2
8	1619.2	1983.2	-942.8
9	-372.8	242.2	4397.2
10	3467.2	2302.2	810.2
11	364.2	3791.2	-527.8
12	2049.2	1672.2	2403.2
13	7868.2	778.2	4075.2
14	2733.2	2709.2	1515.2
15		1553.2	-286.8
16		-417.8	3373.2
17		2084.2	1955.2
18		498.2	-897.8
19		1195.2	3423.2
20		-432.8	778.2
21		1079.2	-703.8
22		2850.2	-1089.8
23			1312.2
24			145.2
25			1322.2
26			-1403.8
27			3800.2
28			1561.2
Promedio	1857.06	2266.43	2050.27

El Cuadro 4, muestra que si dividimos los jornales, entre el numero de personas que realmente efectuaron el trabajo (población económicamente activa -PEA-), se puede observar que en la empresa tipo I se da el mayor rendimiento por persona, lo cual indica que la productividad del trabajo es

muy alta. Sin embargo, como se observa en el Cuadro 11, el ingreso familiar anual (IFA) comprueba ese sobre esfuerzo y es el tipo de empresa que está más cercana del umbral de reproducción simple de la región (URS).

Cuadro 11 Ingreso Familiar Anual (IFA) para los tipos de empresas familiares campesinas, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

TIPO DE EMPRESA	PROMEDIO I.F.N. (Q)	PROMEDIO I.F.A. (Q)	M.E.	IFA/ME (Q)	URS (Q)	DEFICIT O SUPERAVIT (Q)
I	1,857.06	8,138.29	3.5	2,325.23	6,720.00	-4,394.77
II	2,266.43	8,616.95	6.0	1,436.16	6,720.00	-5,282.84
III	2,050.27	8,468.57	5.0	1,693.71	6,720.00	-5,026.29

El indicador económico, ingreso familiar neto, nos permite determinar la eficiencia con que el productor está manejando su finca, al poder compararlo con el costo de arrendamiento de una Hectárea. Para la zona el valor de arrendamiento es de Q 800.00, lo que equivale a Q 2,240.00 de valor de arrendamiento por las 2.8 Hectáreas del terreno. Dicho valor sólo es superado en promedio por la empresa familiar tipo II, que presentan mayor cantidad de miembros equivalentes (6), sin embargo al distribuir proporcionalmente el ingreso familiar anual (I.F.A.) de acuerdo a la contribución de cada miembro de la empresa familiar, dicha empresa obtiene la relación inferior de los tres, que se considera más íntimamente vinculada a la composición y calidad de la fuerza familiar.

Sin embargo, es conveniente aclarar que el ingreso familiar anual (IFA) de los tres tipos fue en gran medida sostenido por el rendimiento de las plantaciones de café (*Coffea arabica* L.). Históricamente la actual comunidad San Rafael Sumatán, fue destinada a la producción de dicho cultivo, lo cual no fue un factor cuantitativo en la asignación de la tierra, pero si un factor cualitativo, el cual dificulta realizar inferencias claras sobre el tema.

Lo anterior se plantea, pues de acuerdo al Cuadro 15 A, las familias que se clasificaron en cada tipo no presentan diferencias en cuanto a la superficie sembrada del café (Coffea arabica L.). De igual forma los rendimientos obtenidos, pueden variar demasiado entre un mismo tipo de empresa.

Por lo antes expuesto, es que en el Cuadro 8, se observa que las empresas familiares tipo I, demuestran una relación de dominio, sobre los otros tipos.

7.4 ANÁLISIS DEL SISTEMA REGIÓN

Para poder tener una visión de la eficiencia de la empresa familiar a nivel región, es decir, en el contexto de todas las fincas, se usó como indicador la eficiencia de la mano de obra familiar, en relación a su costo de oportunidad y a las condiciones de sus recursos y experiencia tecnológicas.

Para este caso se ha estimado el umbral de reproducción simple (U.R.S.), la cantidad mínima de dinero que necesita una persona para reproducirse él y su ciclo reproductivo siguiente, cuando compara las empresas campesinas con éste valor, es para determinar cual es el más eficiente a nivel regional.

Este análisis nos permite visualizar que economía de éste tipo necesitan apoyo a nivel de subsistencia: alimentos, salud, educación y a nivel estructural: tierra, herramientas, insumos y necesariamente proyectos como: comercialización, créditos y tomando en cuenta las necesidades prioritarias de una economía campesina.

Para ello hemos estimado el U.R.S. para cada empresa familiar tipo que se estudiaron.

Además hemos estudiado el umbral de reproducción simple para la región de Yepocapa, como comparador del ingreso que podría percibir una persona, si fuera un trabajador asalariado constante, tomando en consideración 288 días de trabajo al año, más los días séptimos pagados por año que hacen un total de 48 días, calculando el pago por día de trabajo en Q.20.00 Quetzales para la región de Yepocapa.

Para tener una visión del comportamiento de las empresas campesinas, se ha estimado el umbral de reproducción simple (U.R.S.), es la cantidad mínima de dinero que necesita una persona para reproducirse él y su ciclo reproductivo siguiente, cuando se compara las empresas campesinas con éste valor, es para determinar cual es más eficiente a nivel regional.

DIA DE TRABAJO AL AÑO: 288 x 20 Quetzales = 5760.00

DIAS SEPTIMOS PAGADOS: 48 x 20 Quetzales = 960.00

Q. 6720.00

Obtenemos un U.R.S. para la región de Q.6720 Quetzales, éste valor se utilizará como comparador para los U.R.S. estimados para cada tipo de empresa, utilizando como referencia el número de miembros equivalentes de cada empresa.

En la Figura 1 podemos apreciar los umbrales de reproducción para cada una de las empresas familiares tipo, comparados con el umbral de reproducción estimado para la región, aquí se presenta el umbral de reproducción calculado para el subsistema agropecuario, es decir que no se ha tomado en cuenta la venta de fuerza de trabajo, únicamente el ingreso obtenido del subsistema agropecuario.

Al observar la Figura 1 nos damos cuenta del comportamiento de la empresa familiar campesina tipo, con respecto a sus umbrales de reproducción para el subsistema agropecuario, es hacer notar la gran diferencia que existe entre el umbral de reproducción para la región, el cual nos muestra el ingreso que puede obtener una persona, trabajando todo el año como asalariado devengando un sueldo de Q.20.00 Quetzales por día de trabajo. Diremos que el umbral de reproducción por miembro equivalente en el subsistema agropecuario, está por debajo del ingreso que podría percibir como asalariado, comparado con los tres tipos de empresas familiares, podemos notar que la empresa tipo I posee un mayor umbral de reproducción lo que nos indica que el ingreso de la producción agropecuaria es mayor y además posee un número menor de miembros equivalentes, por otra parte la empresa tipo II y III manifiesta un ingreso similar, aunque existe variación en cuanto al número de miembros equivalentes con relación a la empresa tipo I y III.

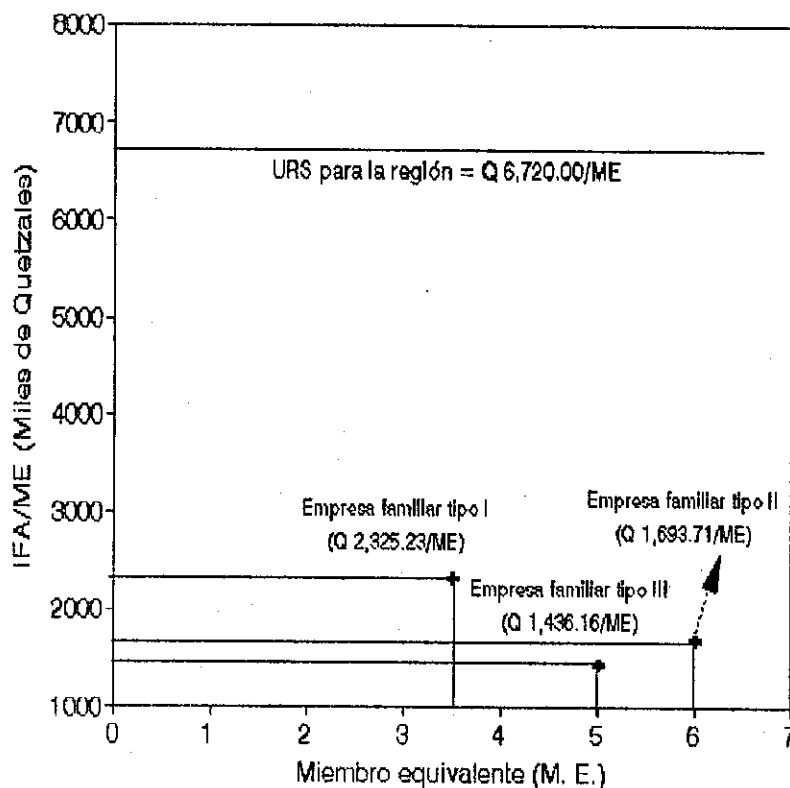


Figura 1 Comparación de la eficiencia de las empresas familiares en relación al URS de la región, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango

7.5 INDICADORES ANALIZADOS A NIVEL DE MIEMBROS DE LA EMPRESA AGRÍCOLA

7.5.1 Rentabilidad

Es un indicador financiero ampliamente usado en el sistema capitalista, que mide la relación beneficio costo. En nuestro estudio se analizó la rentabilidad de los tres tipos de empresas, ya que se consideró necesario el análisis de este parámetro, que únicamente utilizamos como un comparador

financiero el cual nos muestra el comportamiento en el ingreso que se obtiene de la producción de café (Coffea arabica L.), tomando en cuenta que el café (Coffea arabica L.) es el cultivo casi único y principal en la comunidad agraria San Rafael Sumatán.

Para nuestro caso, queremos conocer el comportamiento de cada uno de los tipos de empresas que se estudiaron. Utilizando la rentabilidad para establecer una comparación de los procesos y los recursos utilizados en la producción de café (Coffea arabica L.), y cual es la influencia que produce la rentabilidad de dicha empresa, ya que esta puede variar en el transcurso del desarrollo de una empresa tipo, influenciada por la tierra, el capital y la mano de obra que utilizan en la producción de café (Coffea arabica L.).

El Cuadro 33A presenta la prueba estadística realizada a la rentabilidad, en el mismo se observa que no existieron diferencias significativas entre los tres tipos de empresas campesinas. Esto se pudo deber a que las condiciones del cultivo no varían demasiado entre una empresa y otra, como el itinerario técnico, costos de producción y rendimientos promedio.

Los valores de rentabilidad, en todos los casos analizados, presentaron valores positivos, debido en gran parte, a que los costos de producción que incurren son muy bajos.

7.5.2 Rendimiento por Persona

En nuestro estudio se analizó el rendimiento por persona de los tres tipos de empresas familiares, ya que se consideró necesario el análisis de este parámetro, puesto que en nuestro caso, queremos conocer el comportamiento de cada uno de los tipos de empresa que se estudiaron.

Para el ingreso anual familiar se dividió los miembros equivalentes para obtener el rendimiento por persona.

Para este análisis se utilizó estadística no paramétrica, utilizando la prueba de Kruskal-Wallis, la cual se presenta en el Cuadro 34A donde se observa que no existieron diferencias significativas entre los tipos de empresas campesinas, esto se pudo deber a que las condiciones del cultivo no varían demasiado entre una empresa y otra, como los costos de producción.

La empresa familiar tipo I, presentó el mayor rendimiento por persona, con un valor promedio de Q 2,596.61. Se considera que dicha situación se debe a la falta de mano de obra en el hogar y en el campo de cultivo para dicha empresa familiar, lo que hace que la cantidad de miembros equivalentes sea menor en comparación a las otras empresas. Dicha situación obliga al esposo y esposa de la empresa familiar tipo I, a realizar un esfuerzo mayor, para obtener los ingresos necesarios para sufragar sus necesidades.

8. CONCLUSIONES

1. En la comunidad bajo estudio existen tres tipos de empresas familiares, que son la empresa familiar avanzada tipo I, la empresa familiar media tipo II y la empresa familiar de subsistencia tipo III.
2. La empresa familiar campesina subsistencia tipo III posee en promedio un mayor Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.), lo cual indica que los costos de producción son mayores en la empresa familiar avanzada tipo I y la empresa familiar media tipo II. Dicha empresa por tanto, hace un uso más eficiente de la tierra.
3. La empresa familiar campesina media tipo II, posee un Valor Agregado (V.A.) mayor que las otras empresas familiares; sin embargo, los promedios de todas las empresas representan porcentajes altos de producto bruto agropecuario, lo cual nos indica, poca dependencia externa de insumos.
4. La distribución de la fuerza de trabajo en el hogar, manifiesta un mayor esfuerzo en la empresa familiar avanzada tipo I de todos sus miembros, lo cual hace que sea la empresa familiar donde se tenga más participación de la mujer y los niños en el sistema productivo agrícola.

5. La empresa familiar media tipo II presenta en promedio un mayor Ingreso Familiar Neto (I.F.N.), es decir, su ganancia anual es mayor en comparación a las otras empresas familiares, para estas empresas el Ingreso Familiar Neto (I.F.N.) es positivo y se equipara a la ganancia teórica de arrendamiento de la tierra que posee el agricultor.
6. Las empresas familiares campesinas no superan el Umbral de Reproducción Simple (U.R.S.) de la región, lo cual manifiesta la baja producción que actualmente obtienen. Sin embargo, al compararlas entre sí, la empresa familiar avanzada tipo I, manifiesta el mayor umbral de reproducción. Esto no indica que se tenga que proletarizar al campesino, sino, indica como debemos implementar las estrategias, para que estas empresas tipo puedan al menos reproducir sus necesidades básicas (alimentación, salud, vivienda, educación, vestuario y recreación) y a la vez inicien el ciclo productivo siguiente, alcanzando el umbral de reproducción de la región y mejorando sus condiciones de vida.
7. La rentabilidad de las empresas familiares campesinas no presentó diferencias significativas, lo cual básicamente se da porque las empresas familiares invierten similar cantidad de recurso (insumos, mano de obra, etc.) en la producción de café (Coffea arabica L.).

8. El ingreso por persona es mayor para la empresa familiar avanzada tipo I, en comparación con la empresa media tipo II y la empresa familiar campesina de subsistencia tipo III, esta última por mantener un ingreso que es dividido entre un mayor número de miembros equivalentes (M.E.).
9. Los rendimientos por persona de las empresas familiares campesinas no presentaron diferencias significativas, debido a que las condiciones del cultivo no variaron demasiado entre una empresa y otra, como costos de producción y rendimientos promedio.

9. RECOMENDACIONES

1. Las instituciones de desarrollo, antes de implementar cualquier programa de asistencia técnica, debieran de abordar el tema de reproducción simple, ya que permitirá resolver antes los problemas de alimentación, salud, vivienda, vestuario, educación, etc. antes que avanzar tecnológicamente.
2. Es de vital importancia realizar estudios similares a éste, en otras áreas del país, ya que esto ayuda a evidenciar algunos rasgos de pobreza campesina. El ser campesino pobre limita el acceso a los recursos productivos, a los servicios de apoyo y sociales, lo cual obstaculiza no poder generar ingresos para inversiones, fortalecer el núcleo familiar y mejorarlo en el futuro.

10. BIBLIOGRAFIA

- 1.- BACHT, G. 1984. System theory, the key to holism and reductionism. Bioscience. Paris, Francia. 24(10):579-596.
- 2.- BERTALANFFY, L.V. 1984. Teoría general de los sistemas, México, Fondo de Cultura Económica. 311 p.
- 3.- CHACON GARCIA, J. P. 1986. Caracterización de la producción agrícola de la aldea El Tesoro, municipio de Jocotán, Chiquimula. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. 90 p.
- 4.- FAO(Chile). 1991. Diagnóstico de sistemas agrarios; una metodología operativa y tres estudios de caso de Chile. Santiago de Chile, Chile. 170 p.
- 5.- FAO(Chile). 1994. Evaluation and planning of development support activities for settlement areas in the state of Sao Paulo, Brasil. Roma, Italia. 88 p.
- 6.- GITTINGER PRICE, J. 1989. Análisis económico de proyectos agrícolas. 2 ed. Madrid, España. Editorial Tecnos. 85 p.
- 7.- GROppo, P. 1991. Diagnóstico de sistemas agrarios; una metodología operativa. Santiago de Chile, Chile, FAO. 161 p.
- 8.- GUATEMALA. INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. 1970. Mapa geológico de la república de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:50,000. Color.
- 9.- _____. 1976. Hoja cartográfica de Guatemala, hoja no. 2159III. Guatemala. Escala 1:50,000. Color.

- 10.- _____ . INSTITUTO FORESTAL NACIONAL. 1983. Mapa de zonas de vida a nivel de reconocimiento. Guatemala. Esc. 1:60,000. 4p.
- 11.- HART, R.D. 1979. Agroecosistemas, conceptos básicos. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 1-12.
- 12.- HERNECKER, M. 1986. Los conceptos del materialismo histórico. México, D.F. Siglo XXI. p. 60.
- 13.- KELLE, V.; KOVALSON, M. 1986. Ensayo de la teoría marxista de la sociedad. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de publicaciones. 82 p.
- 14.- LARA, R. et al. 1995. Caracterización del sistema agrario que comprende la zona de retornados Nueva Esperanza, Nentón, Huehuetenango. Guatemala, FAO; Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía.

Sin publicar.
- 15.- OLAZABAL SOTO, A.C. 1990. Monografía de la comunidad agraria San Rafael Sumatán, municipio de San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. Guatemala, Instituto Nacional de Transformación Agraria, Departamento Integral de Comunidades Agrarias.

Sin publicar.
- 16.- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (C.R.). 1993. Dinámica de los sistemas de producción agrícola en la región Nicoya Hoyancha. Costa Rica. 64 p.

- 17.- SEBILLOTE, M. 1974. Agronomie et agriculture: Essai d' analyse destaches de l' agronome. París, Francia, Cathiers Orstom. Série Biologie no. 24. p. 3-25.
- 18.- SIMMONS, CH.S.; TARANO, J.M.; PINTO, J. H. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Traducido por Pedro Tirado Sulsona, Guatemala, Editorial José Pineda Ibarra. 1000 p.
- 19.- WEBER, M; ZEILIN, I. 1986. Tipos ideales, extracto de ideología y teoría sociológica. Amorrortu, Argentina, Editores Buenos Aires. 274 p.

Vº. Bº.

Miriam De La Roca



11. A P E N D I C E

Cuadro 12A Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Miembros familiares	Subsistema Agropecuario		Subsistema socioeconómico					Venta de mano de obra (jornales/año)		Jornales/año	
	Tipo de Actividad		Acarreo de agua	Acarreo de leña	Preparación de alimentos	Cuidado de niños	Dentro de la comunidad	Fuera de la comunidad	Total	%	
5 miembros PEA=3	Agrícola	Pecuario									
Esposo	82	5		48				228	363	42.7	
Esposa	40	20	96	5	60	30			251	29.6	
Hijo(s)									---	---	
Hija(s)	60	6	80	24	45	20			235	27.7	
Total	182	31	176	77	105	50		228	849	100	

Cuadro 14A

Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año) para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Miembros familiares	Subsistema Agropecuario		Subsistema socioeconómico				Venta de mano de obra (jornales/año)		Jornales/año
	Tipo de Actividad								
7 miembros PEA=6	Agrícola	Pecuario	Acarreo de agua	Acarreo de leña	Preparación de alimentos	Cuidado de niños	Dentro de la comunidad	Fuera de la comunidad	%
Esposo	173		15	15			6		42.7
Esposa	20	25	30	5	80				32.7
Hijo(s)	35			20					11.3
Hija(s)	5	15	15		30				13.3
Total	233	40	60	40	110		6		100

* Se tomó como base el precio de mano de obra = Q 20.00/jornal de 8 horas.

Cuadro 15A

Capital de la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Concepto	Cantidad	Valor (precio de mercado)
Tierra	64 cuerdas de 16*16 = 4 manzanas = 2.8 has.	Q 14,500
Construcción	1 casa (lámina, madera)	Q 1,500
Ganado	-----	-----
Herramienta	1 azadón, 1 pico, 2 machetes	Q 72
Equipo	1 bomba de mochila	Q 250
Total		Q 16,322

Cuadro 16A Capital de la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Concepto	Cantidad	Valor (precio de mercado)
Tierra	64 cuerdas de 16*16 = 4 manzanas = 2.8 has.	Q 14,500
Construcción	1 casa (lámina, madera)	Q 1,000
Ganado	-----	-----
Herramienta	2 azadones, 1 pico, 4 machetes, 1 lima, 1 carreta	Q 500
Equipo	1 bomba de mochila, con sus accesorios	Q 400
Total		Q 16,400

Cuadro 17A Capital de la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Concepto	Cantidad	Valor (precio de mercado)
Tierra	64 cuerdas de 16*16 = 4 manzanas = 2.8 has.	Q 14,500
Construcción	1 casa (lámina, madera)	Q 1000
Ganado	-----	-----
Herramienta	3 azadones, 4 machetes, 1 lima	Q 300
Equipo	2 bombas de mochila	Q 600
Total		Q 16,400

Cuadro 13A

Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán,
San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Prod. Agríc. vendidos (Q)	Prod. Pecuarios Vendidos (Q)	Venta de Mano de Obra (Q)	Productos consumidos prod. en el terreno (Q)	Total (Q)	Observaciones
1	8757	150	800	1000	10707	
2	4570	100	4560	800	10230	Pensión del IGSS, Q 360/mes
3	5421	---	---	800	6321	
4	7506	100	---	700	8206	
5	4587	100	600	1000	6287	
6	3753	100	300	800	4953	
7	4170	100	---	1000	5270	
8	6672	100	600	---	7372	
9	4170	100	400	900	5570	
10	4170	---	500	300	9470	Trabajador D.G. de caminos, Q 750/mes
11	4587	200	600	1000	6387	
12	6672	---	600	300	7572	
13	9591	100	6000	---	15691	Maestro de Ed. primaria, Q 800/mes
14	8340	100	---	700	9140	

Cuadro 19A Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa media tipo II. San Rafael Sumatán,
San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Prod. Agríc. vendidos (Q)	Prod. Pecuarios Vendidos (Q)	Venta de Mano de Obra (Q)	Productos Consumidos prod. en el terreno (Q)	Total (Q)	Observaciones
1	12510	100	600	1000	14210	
2	10842	200	800	1000	12842	
3	12510	200	---	1000	13710	
4	7923	150	400	1200	9673	Venta de M.O. corte Caña
5	6672	100	---	700	7472	
6	5004	100	400	800	6304	
7	6672	---	700	---	7372	
8	7506	150	200	800	8656	
9	4170	80	1600	670	6520	Venta M.O. corte Caña
10	6255	150	300	1000	7705	
11	9174	100	---	900	10174	
12	6255	800	---	1000	8055	
13	5421	100	---	1000	6521	
14	6672	100	800	1000	8572	Venta M.O. corte Caña
15	7506	100	---	1300	8906	
16	4170	100	800	1000	6070	
17	6672	100	800	1000	8572	Venta M.O. corte Caña
18	5421	---	900	800	7121	
19	4170	500	1600	1000	7270	
20	4170	100	1600	1000	6870	
21	6255	100	800	800	7955	
22	7923	100	---	1000	9023	

Cuadro 20A Ingreso familiar anual (IFA) para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Productos Agrícolas Vendidos (Q)	Productos Pecuarios Vendidos (Q)	Venta de Mano de Obra (Q)	Productos Consumidos producidos en el terreno (Q)	Otros (Q)	Total (Q)	Observaciones
1	8340	200	---	1000		9540	
2	12510	200	1000	1500		15210	
3	10425	100	120	1000		11645	
4	12510	---	8000	---		20510	Fletes - camión propio
5	7923	100	200	1000		9223	Venta M.O. corte Caña
6	8340	200	200	500		9240	
7	7506	100	---	400		8006	
8	4170	100	---	800		5070	
9	8340	200	1800	1000		11340	Venta M.O. corte Caña
10	5004	100	700	1500	1000*	8304	* Venta frijol y chile
11	4170	125	300	800		5395	
12	7506	150	300	800		8756	
13	7923	125	800	1000		9848	
14	5838	200	700	800		7538	
15	5004	400	---	800	100*	6304	* Venta plátanos-bananos
16	7506	150	600	1000		9256	
17	6672	---	400	1000		8072	
18	4170	100	---	900		5170	
19	7506	100	600	800		9006	

.....Continuación Cuadro 20A

20	5421	100	800	1000	7321	
21	2919	100	1400	1000	5419	
22	3753	100	---	800	4653	
23	6255	300	---	1000	7555	
24	5838	100	---	800	6738	
25	6255	100	300	800	7455	
26	2919	100	300	800	4119	
27	7923	100	800	900	9723	
28	5004	100	400	1200	6704	

Cuadro 21A Egreso familiar anual para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Gastos de reproducción simple (Q)	Costos de Producción (Q)	Total (Q)
1	3600	3532.8	7132.8
2	3800	2826.8	6626.8
3	3700	2402.8	6102.8
4	3400	2542.8	5942.8
5	4000	2862.8	6862.8
6	3100	2642.8	5742.8
7	3330	2752.8	6052.8
8	3000	2752.8	5752.8
9	3500	2442.8	5942.8
10	4000	2002.8	6002.8
11	3500	2522.8	6022.8
12	2800	2722.8	5222.8
13	5200	2622.8	7822.8
14	3400	3006.8	6406.8

Cuadro 22A Egreso familiar anual para la empresa media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Gastos de reproducción simple (Q)	Costos de Producción (Q)	Total (Q)
1	4000	3142.8	7142.8
2	3800	3603.8	7403.8
3	3500	2582.8	6082.8
4	3000	2782.8	5782.8
5	3500	2944.8	6444.8
6	3200	2604.8	5804.8
7	2300	2642.8	4942.8
8	3850	2822.8	6672.8
9	3575	2702.8	6277.8
10	2700	2702.8	5402.8
11	3500	2882.8	6382.8
12	3700	2682.8	6382.8
13	3300	2442.8	5742.8
14	3500	2362.8	5862.8
15	3750	3602.8	7352.8
16	3700	2787.8	6487.8
17	3400	2662.8	6062.8
18	3200	3422.8	6622.8
19	3300	2774.8	6074.8
20	3900	3402.8	7302.8
21	4100	2775.3	6875.3
22	3600	2545.8	6145.8

Cuadro 23A Egreso familiar anual para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Gastos de reproducción simple (Q)	Costos de Producción (Q)	Total (Q)
1	4000	2622.8	6622.8
2	6200	4127.8	10327.8
3	5600	2572.8	8172.8
4	4000	3383.8	7383.8
5	2500	3142.8	5642.8
6	2200	3322.8	6522.8
7	2900	3412.8	6312.8
8	3000	3012.8	6012.8
9	3700	3242.8	6942.8
10	4000	3493.8	7493.8
11	3400	2522.8	5922.8
12	3550	2802.8	6352.8
13	3050	2722.8	5772.8
14	3100	2922.8	6022.8
15	3800	2790.8	6590.8
16	3200	2682.8	5882.8
17	3400	2716.8	6116.8
18	3300	2767.8	6067.8
19	3200	2382.8	5582.8
20	3800	2742.8	6542.8
21	3500	2622.8	6122.8
22	3200	2542.8	5742.8
23	3600	2642.8	6242.8
24	3700	2892.8	6592.8
25	3300	2832.8	6132.8
26	3500	2022.8	5522.8
27	3500	2422.8	5922.8
28	2500	2642.8	5142.8

Cuadro 24A Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (*Coffea arabica* L.), para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Costos directos		Total C. D.	Total C. I. ¹	Costos totales	Area semb. (ms.)	Rend. (qq.)	Ingreso por venta producto ²	Rent.
	M. O.	Insumos							
1	2240	450	2690	842.8	3,532.80	2	21	8,757.00	1.48
2	1780	204	1984	842.8	2,826.80	1	10	4,170.00	0.48
3	1480	80	1560	842.8	2,402.80	1.375	13	5,421.00	1.26
4	17600	---	17600	842.8	18,442.80	1.375	18	7,506.00	-0.59
5	1960	80	2040	842.8	2,882.80	1	11	4,587.00	0.59
6	1800	---	1800	842.8	2,642.80	0.75	9	3,753.00	0.42
7	1820	90	1910	842.8	2,752.80	1.1875	10	4,170.00	0.51
8	1820	90	1910	842.8	2,752.80	1.3125	16	6,672.00	1.42
9	1600	---	1600	842.8	2,442.80	1.375	10	4,170.00	0.71
10	1160	---	1160	842.8	2,002.80	1.3125	10	4,170.00	1.08
11	1600	80	1680	842.8	2,522.80	0.8125	11	4,587.00	0.82
12	1800	80	1880	842.8	2,722.80	1.375	16	6,672.00	1.45
13	1700	80	1780	842.8	2,622.80	1.3125	23	9,591.00	2.66
14	2100	64	2164	842.8	3,006.80	1.875	20	8,340.00	1.77

¹ Preparación de producto para la venta (Q 200.00) + pago de la parcela ante INTA (Q 642.80).

² Precio de venta promedio en la comunidad agraria Q 417.00/qq. pergamino.

Cuadro 25A Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (*Coffea arabica* L.), para la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Costos directos		Total C. D.	Total C. I. ¹	Costos totales	Area semb. (mz.)	Rend. (qq.)	Ingreso por venta producto ²	Rent.
	M. O.	Insumos							
1	2300	---	2300	842.8	3,142.8	3.5	30	12,510.00	2.98
2	2660	101	2761	842.8	3,603.8	2.5	26	10,842.00	2.01
3	1580	160	1740	842.8	2,582.8	2.375	30	12,510.00	3.84
4	1860	80	1940	842.8	2,782.8	1.75	19	7,923.00	1.85
5	2000	102	2102	842.8	2,944.8	0.75	16	6,672.00	1.27
6	1660	102	1762	842.8	2,604.8	0.625	12	5,004.00	0.92
7	1800	---	1800	842.8	2,642.8	1.125	16	6,672.00	1.52
8	1900	80	1980	842.8	2,822.8	1.5625	18	7,506.00	1.66
9	1780	80	1860	842.8	2,702.8	0.6875	10	4,170.00	0.54
10	1860	---	1860	842.8	2,702.8	1.125	15	6,255.00	1.31
11	1800	240	2040	842.8	2,882.8	1.875	22	9,174.00	2.18
12	1840	---	1840	842.8	2,682.8	1.25	15	6,255.00	1.33
13	1600	---	1600	842.8	2,442.8	1.56	13	5,421.00	1.22
14	1520	---	1520	842.8	2,362.8	1.25	16	6,672.00	1.82
15	2600	160	2760	842.8	3,602.8	2.43	18	7,506.00	1.08
16	1660	285	1945	842.8	2,787.8	1.125	10	4,170.00	0.50
17	1740	80	1820	842.8	2,662.8	1.5625	16	6,672.00	1.51
18	2580	---	2580	842.8	3,422.8	1.50	13	5,421.00	0.58
19	1860	72	1932	842.8	2,774.8	1.1875	10	4,170.00	0.50
20	2200	360	2560	842.8	3,402.8	2	10	4,170.00	0.23
21	1840	92.5	1932.5	842.8	2,775.3	1.17	15	6,255.00	1.25
22	1700	3	1703	842.8	2,545.8	1.75	19	7,923.00	2.11

¹ Preparación de producto para la venta (Q 200.00) + pago de la parcela ante INTA (Q 642.80).

² Precio de venta promedio en la comunidad agraria Q 417.00/qq. pergamino.

Cuadro 26A

Costos de producción (Q) y rentabilidad en el cultivo del café (*Coffea arabica* L.), para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Costos directos		Total C. D.	Total C. I. ¹	Costos totales	Area semb. (ms.)	Rend. (qq.)	Ingreso por venta ² producto	Rent.
	M. O.	Insumos							
1	1700	80	1780	842.8	2,622.80	2	20	8,340.00	2.18
2	2900	385	3285	842.8	4,127.80	3	30	12,510.00	2.03
3	1650	80	1730	842.8	2,572.80	1.75	25	10,425.00	3.05
4	2440	101	2541	842.8	3,383.80	1.875	30	12,510.00	2.70
5	2300	---	2300	842.8	3,142.80	1.625	19	7,923.00	1.52
6	2400	80	2480	842.8	3,322.80	2.1875	20	8,340.00	1.51
7	2340	230	2570	842.8	3,412.80	1.25	18	7,506.00	1.20
8	1900	270	2170	842.8	3,012.80	1.3125	10	4,170.00	0.38
9	2320	80	2400	842.8	3,242.80	1.25	20	8,340.00	1.57
10	2240	410.5	2650.5	842.8	3,493.30	1.1875	12	5,004.00	0.43
11	1600	80	1680	842.8	2,522.80	1.125	10	4,170.00	0.65
12	1880	80	1960	842.8	2,802.80	1.56	18	7,506.00	1.68
13	1800	80	1880	842.8	2,722.80	1.875	19	7,923.00	1.91
14	2000	80	2080	842.8	2,922.80	1.125	14	5,838.00	1.00
15	1800	148	1948	842.8	2,790.80	1.125	12	5,004.00	0.79
16	1560	280	1840	842.8	2,682.80	1.25	18	7,506.00	1.80
17	1760	114	1874	842.8	2,716.80	1.4375	16	6,672.00	1.46
18	1600	325	1925	842.8	2,767.80	1.3125	10	4,170.00	0.51
19	1540	---	1540	842.8	2,382.80	1.875	18	7,506.00	2.15
20	1820	80	1900	842.8	2,742.80	1.125	13	5,421.00	0.98
21	1700	80	1780	842.8	2,622.80	0.6875	7	2,919.00	0.11
22	1700	---	1700	842.8	2,542.80	0.75	9	3,753.00	0.48
23	1800	---	1800	842.8	2,642.80	1.43	15	6,255.00	1.37
24	1800	250	2050	842.8	2,892.80	1.1875	14	5,838.00	1.02
25	1900	90	1990	842.8	2,832.80	1.25	15	6,255.00	1.21
26	1000	180	1180	842.8	2,022.80	0.6875	7	2,919.00	0.44
27	1580	---	1580	842.8	2,422.80	0.8125	19	7,923.00	2.27
28	1800	---	1800	842.8	2,642.80	1.375	12	5,004.00	0.89

¹ Preparación de producto para la venta (Q 200.00) + pago de la parcela ante INTA (Q 642.80).

² Precio de venta promedio en la comunidad agraria Q 417.00/qq. pergamino.

Cuadro 27A **Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995**

No. de familia	Alimento	Salud	Vivienda	Educación	Recreación	Total
1	2500	500	100	500	---	3600
2	2800	500	---	500	--	3800
3	3000	700	---	---	---	3700
4	2900	---	---	500	---	3400
5	3000	500	---	500	---	4000
6	2800	100	---	200	---	3100
7	3000	200	---	100	---	3300
8	2800	200	---	---	---	3000
9	2300	400	300	500	---	3500
10	3000	400	300	300	---	4000
11	2800	400	---	300	---	3500
12	2800	---	---	---	---	2800
13	3800	400	500	500	---	5200
14	2600	500	---	300	---	3400

Cuadro 28A **Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995**

No. de familia	Alimento	Salud	Vivienda	Educación	Recreación	Total
1	3000	500	500	---	---	4000
2	3000	500	---	300	---	3800
3	3000	500	---	---	---	3500
4	2000	500	500	---	---	3000
5	2900	300	---	300	---	3500
6	2500	400	---	300	---	3200
7	2000	200	---	100	---	2300
8	3000	400	300	150	---	3850
9	3000	400	---	175	---	3575
10	2000	400	---	300	---	2700
11	3000	---	---	500	---	3500
12	3000	200	---	500	---	3700
13	2600	200	---	500	---	3300
14	3000	100	---	400	---	3500
15	3000	500	250	---	---	3750
16	3000	400	---	300	---	3700
17	3000	300	---	100	---	3400
18	2900	300	---	---	---	3200
19	3000	300	---	---	---	3300
10	3000	400	---	300	---	3700
21	2800	500	800	---	---	4100
22	3000	400	---	200	---	3600

Cuadro 29A **Gastos de reproducción simple (Q) para la empresa familiar de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995**

No. de	Alimento	Salud	Vivienda	Educación	Recreación	Total
1	3000	1000	---	---	---	4000
2	5000	500	200	500	---	6200
3	4000	600	500	500	---	5600
4	3500	500	---	---	---	4000
5	2000	500	---	---	---	2500
6	2500	500	---	200	---	3200
7	2500	300	100	---	---	2900
8	2500	500	---	---	---	3000
9	3200	500	---	---	---	3700
10	3000	500	---	500	---	4000
11	2800	400	---	200	---	3400
12	2800	300	300	150	---	3550
13	2800	250	---	---	---	3050
14	2800	300	---	---	---	3100
15	3000	500	---	300	---	3800
16	3000	200	---	---	---	3200
17	2800	400	200	---	---	3400
18	3000	300	---	---	---	3300
19	3000	---	---	200	---	3200
20	3000	300	---	500	---	3800
21	3000	---	---	500	---	3500
22	3000	200	---	---	---	3200
23	3000	300	---	300	---	3600
24	3000	300	---	400	---	3700
25	3000	---	---	300	---	3300
26	3000	200	---	200	---	3400
27	3000	---	---	500	---	3500
28	2000	500	---	---	---	2500

Cuadro 30A

Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa avanzada tipo I, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Padre			Madre			Hijos (edad en años)	M. E.
	Edad	Lee	Escribe	Edad	Lee	Escribe		
1	35	si	si	30	si	si	10	2.5
2	40	si	si	37	si	si	2, 12, 16	4.0
3	30	si	si	23	si	si	0.125, 3	3.0
4	34	si	si	29	no	no	10, 12, 14	3.5
5	33	si	si	30	si	si	4, 7, 12	3.5
6	36	no	no	33	no	no	4, 7, 12, 14, 16	4.5
7	34	no	no	28	no	no	2, 5, 12	3.5
8	31	si	si	30	si	si	3, 4	3.0
9	32	no	no	30	no	no	4, 7, 12	3.5
10	55	si	si	30	no	no	12, 14	3.0
11	36	si	si	28	si	si	4, 12, 14	3.5
12	29	no	no	27	no	no	-----	2.0
13	30	si	si	28	si	si	5, 8	3.0
14	48	si	si	44	si	si	9, 12, 14	3.5
Sabe leer y escribir	71.43%		71.43%		64.29%	64.29%	$\mu = 2.5$	$\mu = 3.5$

Cuadro 31A Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa media tipo II, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Padre			Madre			Hijos (edad en años)	M. E.
	Edad	Lee	Escribe	Edad	Lee	Escribe		
1	43	no	no	38	no	no	15, 18, 23	5.0
2	56	no	no	48	no	no	17, 19, 20, 21, 23	7.0
3	53	no	no	40	no	no	16, 18, 20, 23	6.0
4	51	no	no	42	no	no	20, 22, 24, 25, 27	7.0
5	48	si	si	43	si	si	18, 20, 21, 23, 28, 30	8.0
6	52	si	si	50	si	si	14, 16, 18, 20	5.0
7	38	si	si	33	si	si	16, 18	4.0
8	58	si	si	45	si	si	16, 18, 20, 22, 23	7.0
9	50	si	si	48	si	si	14, 18, 21, 23, 26	6.5
10	43	si	si	38	si	si	15, 18, 21, 23, 25	7.0
11	58	si	si	56	si	si	16, 18, 21, 30	6.0
12	40	si	si	38	si	si	3, 12, 16, 21	5.5
13	50	si	si	47	no	no	9, 10, 14, 16, 21	5.5
14	57	no	no	48	no	no	12, 14, 18, 21, 23, 25, 28	8.0
15	45	no	no	40	no	no	12, 18	3.5
16	55	no	no	52	no	no	17, 18, 20, 23, 25, 27	8.0
17	48	no	no	40	no	no	16, 18, 23, 26	6.0
18	56	si	si	56	si	si	26	3.0

.....Continuación Cuadro 31A

19	54	si	si	50	si	si	18, 23, 24, 26, 27, 30	8.0
20	50	si	si	39	si	si	10, 14, 18, 20, 21, 23	7.0
21	58	si	si	56	si	si	16, 21, 26	5.0
22	59	no	no	49	no	no	14, 15, 18, 21, 23, 25	7.5
sabe leer y escribir		59.09%	59.09%		54.55%	54.55%	$\mu = 4.5$	$\mu = 6.0$

Cuadro 32A

Edad de los miembros familiares (años) y miembro equivalente (M. E.), para la empresa de subsistencia tipo III, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

No. de familia	Padre			Madre			Hijos (edad en años)	M. E.
	Edad	Lee	Escribe	Edad	Lee	Escribe		
1	64	si	si	62	si	si	30	2.0
2	60	no	no	58	si	si	10, 12, 15, 16, 18, 20, 22	7.5
3	65	si	si	56	si	si	14, 18, 20, 23, 26	6.0
4	62	si	si	56	si	si	20, 22	3.5
5	62	si	si	58	si	si	16, 22, 25, 28	5.5
6	60	si	si	53	si	si	15, 23, 26, 28, 30	6.5
7	60	si	si	58	si	si	25, 28, 30	4.5
8	63	si	si	60	no	no	19, 23, 25, 26, 28	6.0
9	65	si	si	56	si	si	10, 13, 16, 21	4.5
10	66	si	si	63	si	si	16, 18, 21, 23	5.0
11	64	si	si	58	no	no	18, 20, 23, 26	5.5

.....Continuación Cuadro 32A

12	63	si	si	60	si	si	17, 19, 20	4.0
13	60	no	no	56	no	si	18, 20, 23, 25	5.5
14	70	no	no	63	no	no	16, 25, 26, 29	5.0
15	63	no	no	49	no	no	14, 15, 16, 18, 23, 24	7.0
16	60	si	si	53	si	si	18, 20, 23, 26	5.5
17	65	no	no	58	no	no	21, 23, 26	4.5
18	60	si	si	58	si	si	14, 16, 18, 20, 23, 25	7.0
19	62	si	si	58	si	si	16, 19	3.5
20	64	si	si	56	si	no	17, 19, 20	4.5
21	64	no	no	58	no	no	15, 17, 18, 19, 20	6.5
22	64	si	si	57	si	si	18, 20, 22	4.5
23	61	si	si	44	si	si	14, 25, 26	4.5
24	68	si	si	62	si	si	17, 18, 21, 23	5.0
25	61	no	no	59	no	no	17, 20, 28	4.5
26	61	si	si	56	si	si	18, 20, 23, 26	5.5
27	65	no	no	61	no	no	16, 18, 21, 23, 25	6.0
28	64	no	no	56	no	no	13, 16, 19, 22, 26	6.5
Sabe leer y escribir		67.85%	67.85%		64.28%	64.28%	$\mu = 4.0$	$\mu = 5.0$

Cuadro 33A Análisis de varianza para la rentabilidad, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

Dependent Variable: RREND RANK FOR VARIABLE REND					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Tipo	2	511.7532468	255.8766234	0.74	0.4818
Error	61	21120.2467532	346.2335533		
Corrected Total	63	21632.0000000			
R-Square		C.V.	Root MSE	RREND Mean	
0.023657		57.25339	18.60735	32.5000000	

Cuadro 34A Análisis de varianza para el rendimiento por persona, San Rafael Sumatán, San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 1995

N P A R I W A Y P R O C E D U R E

Wilcoxon Scores (Rank Sums) for Variable REND
Classified by Variable TIPO

TIPO	N	Sum of Scores	Expected Under H0	Std Dev Under H0	Mean Score
TIPOI	14	382.500000	455.0	61.2825877	27.3214286
TIPOII	22	766.500000	715.0	70.4083328	34.8409091
TIPOIII	28	931.000000	910.0	73.5391052	33.2500000

Average Scores were used for Ties
Kruskal-Wallis Test (Chi-Square Approximation)
CHISQ = 1.4904 DF = 2 Prob > CHISQ = 0.4746

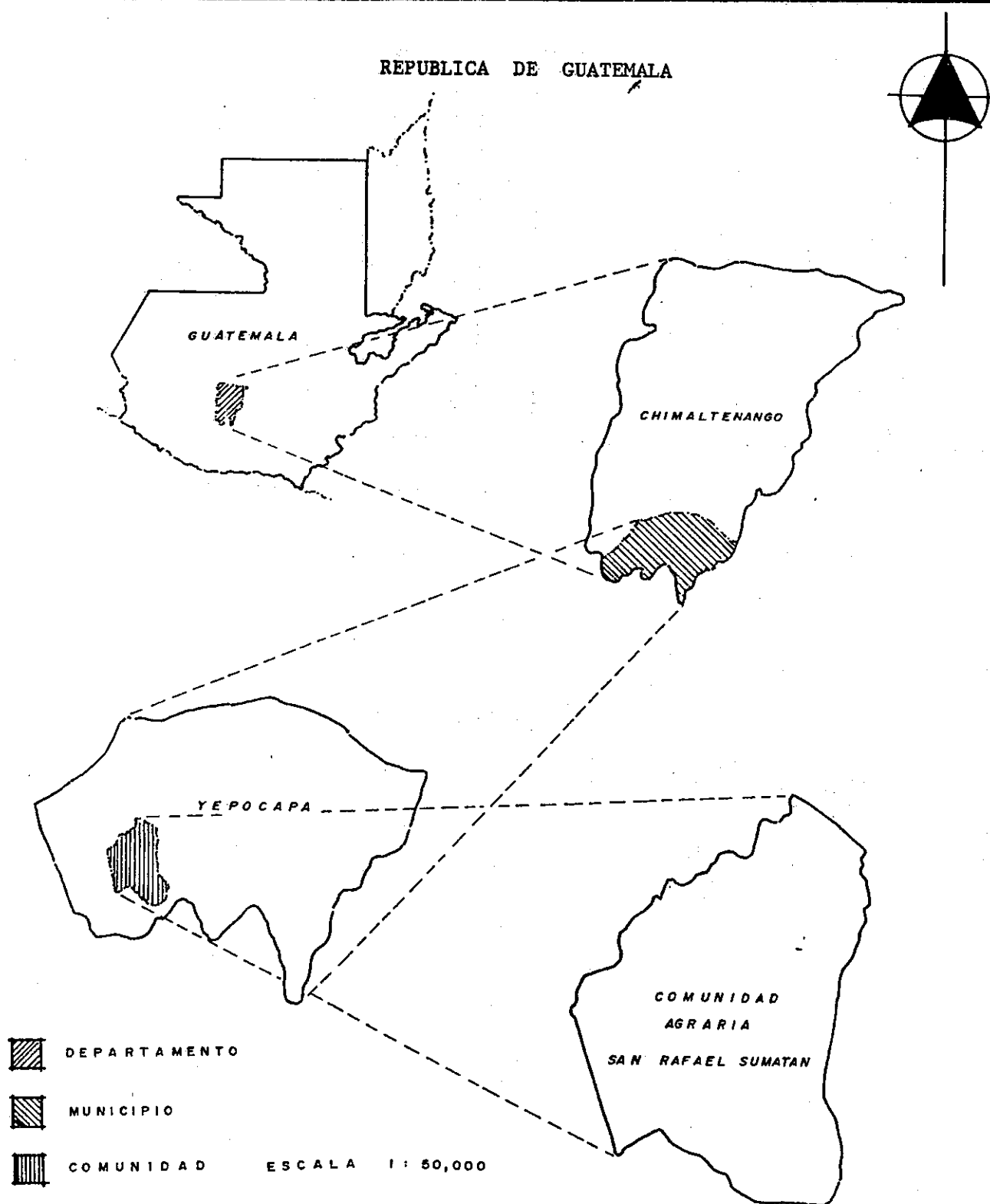
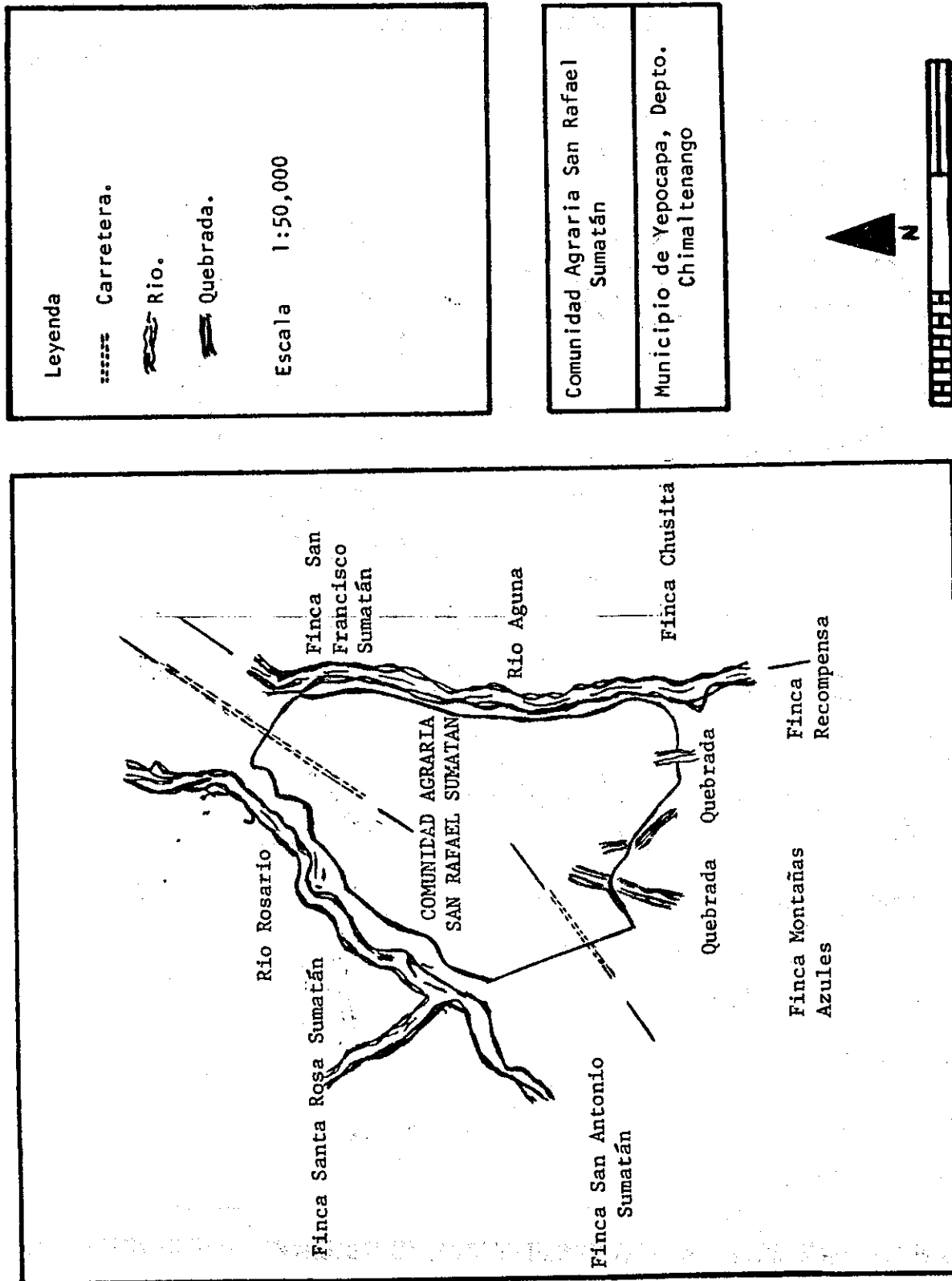
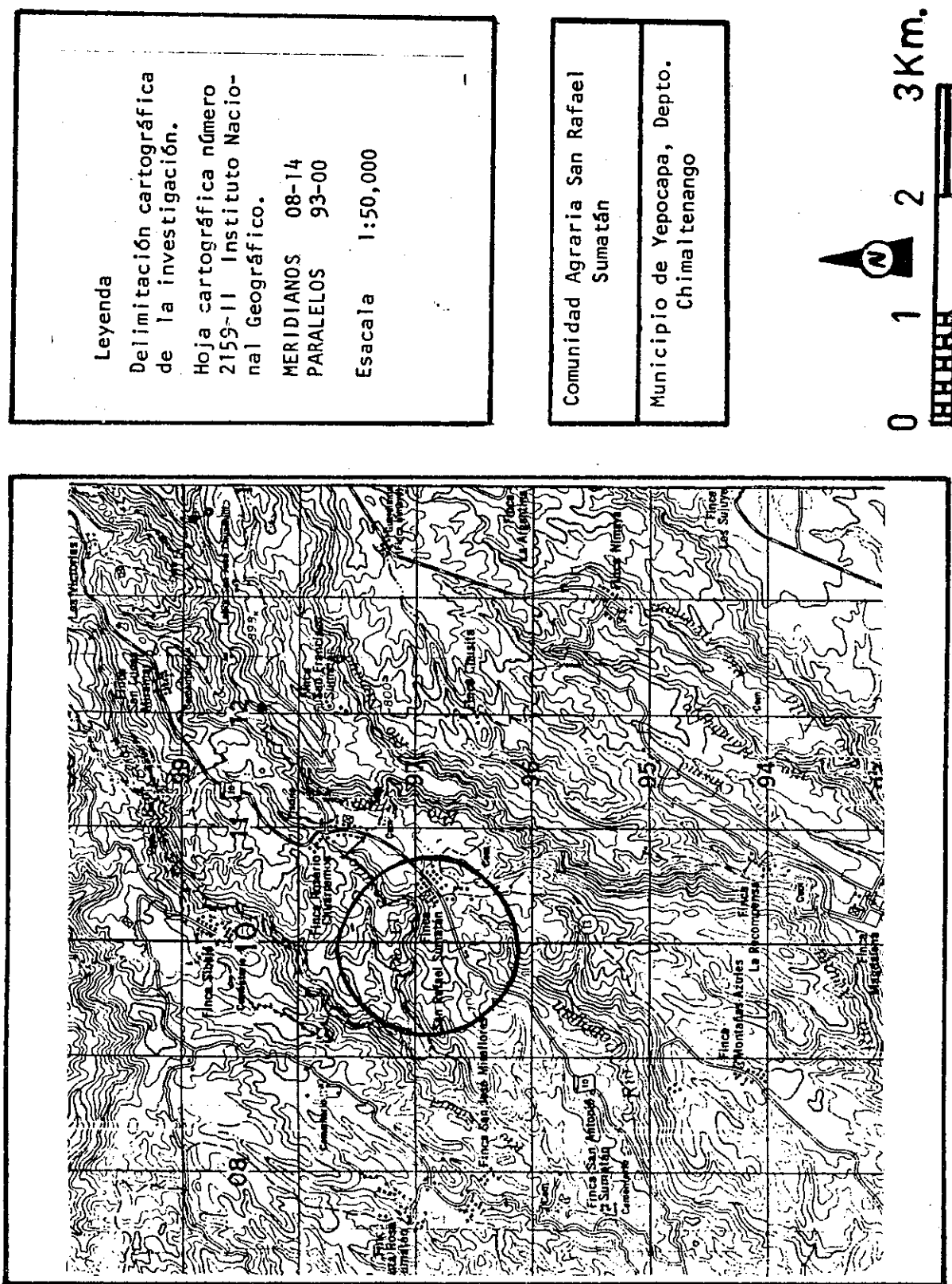


FIGURA 2A. Localización geográfica de la zona de estudio.





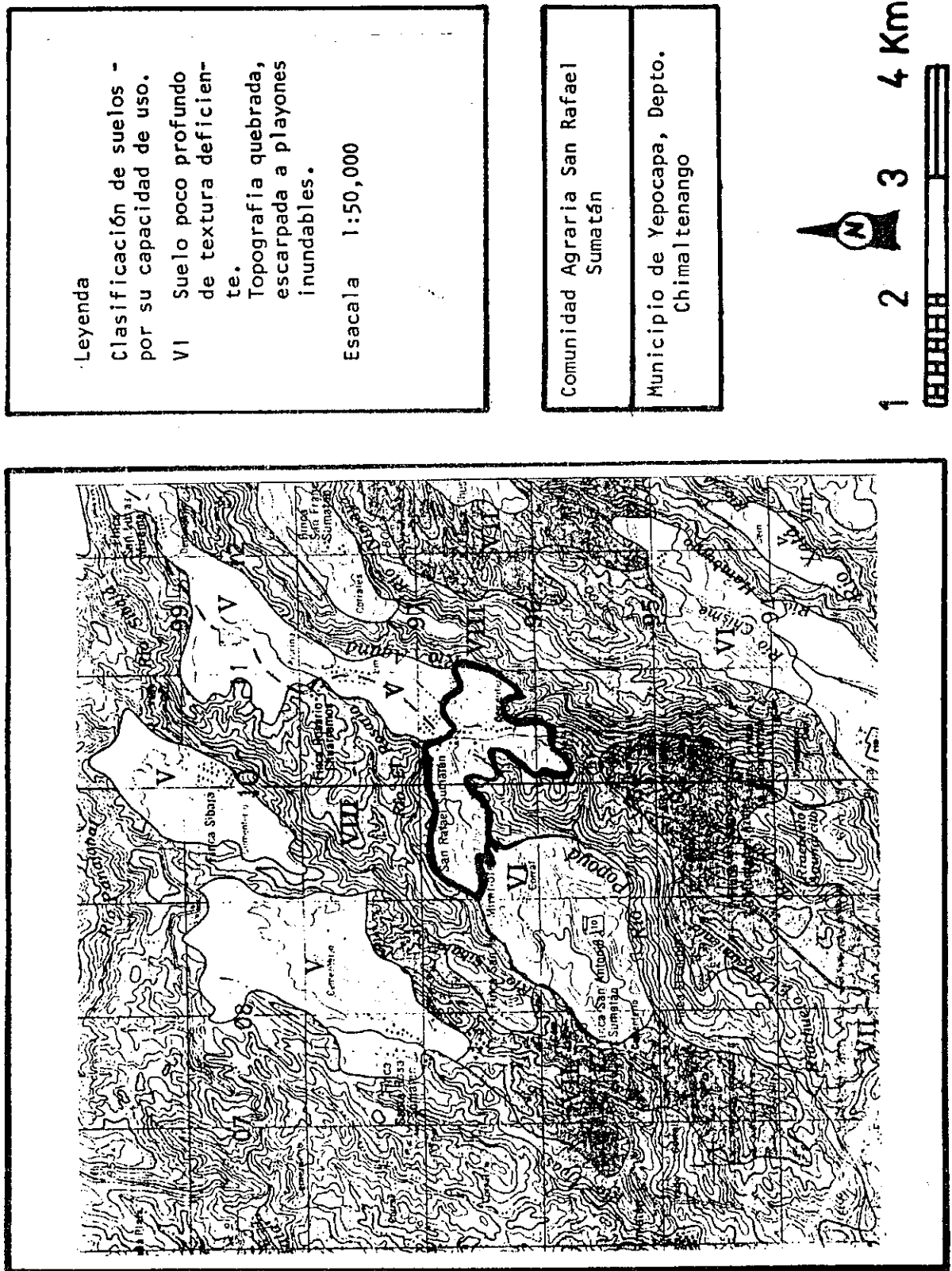


FIGURA 5A. Mapa de capacidad de uso de la tierra.

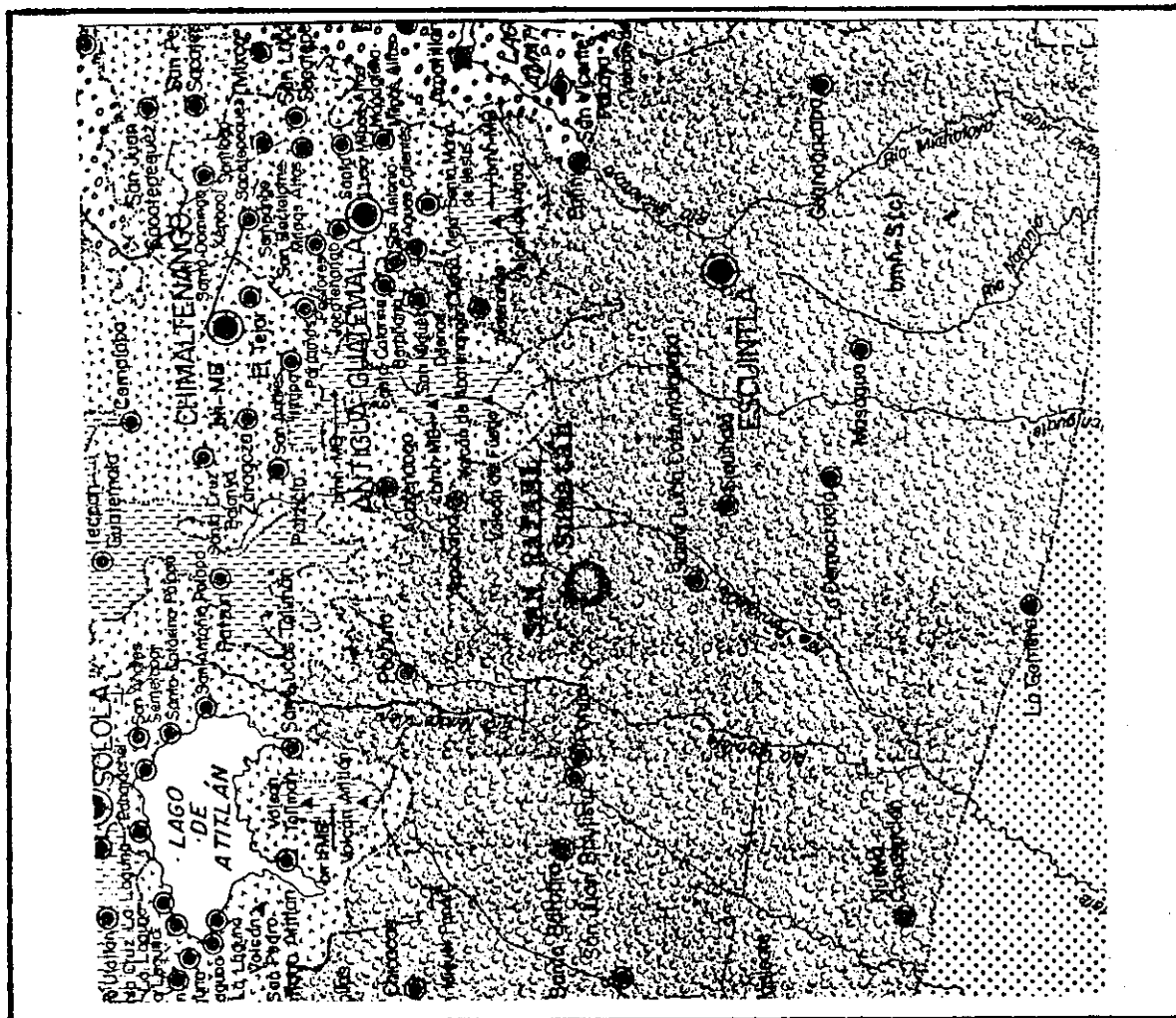
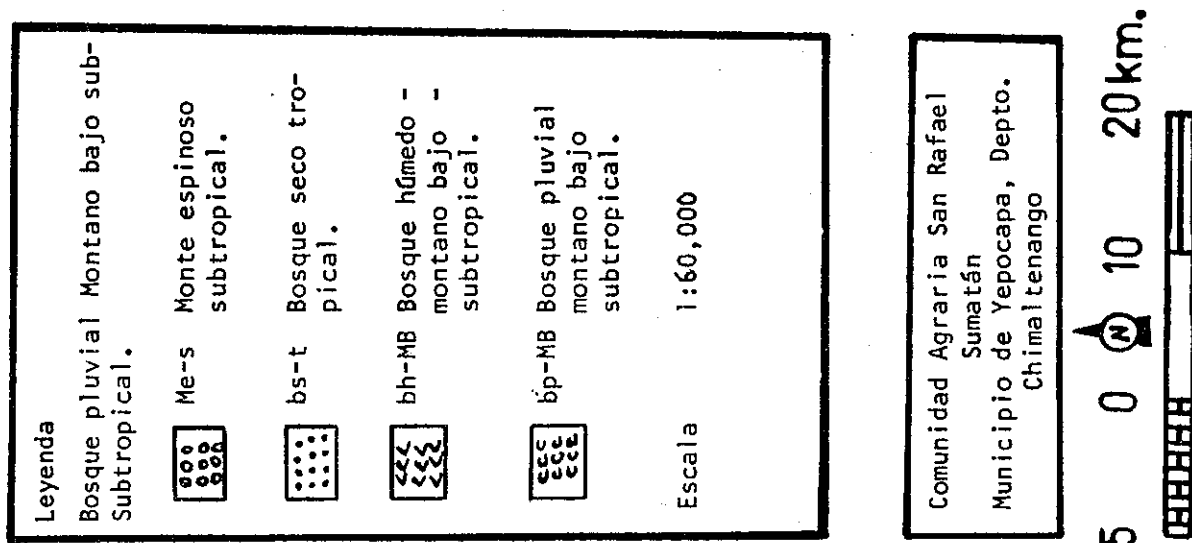


FIGURA 6A. Mapa de zona de vida.

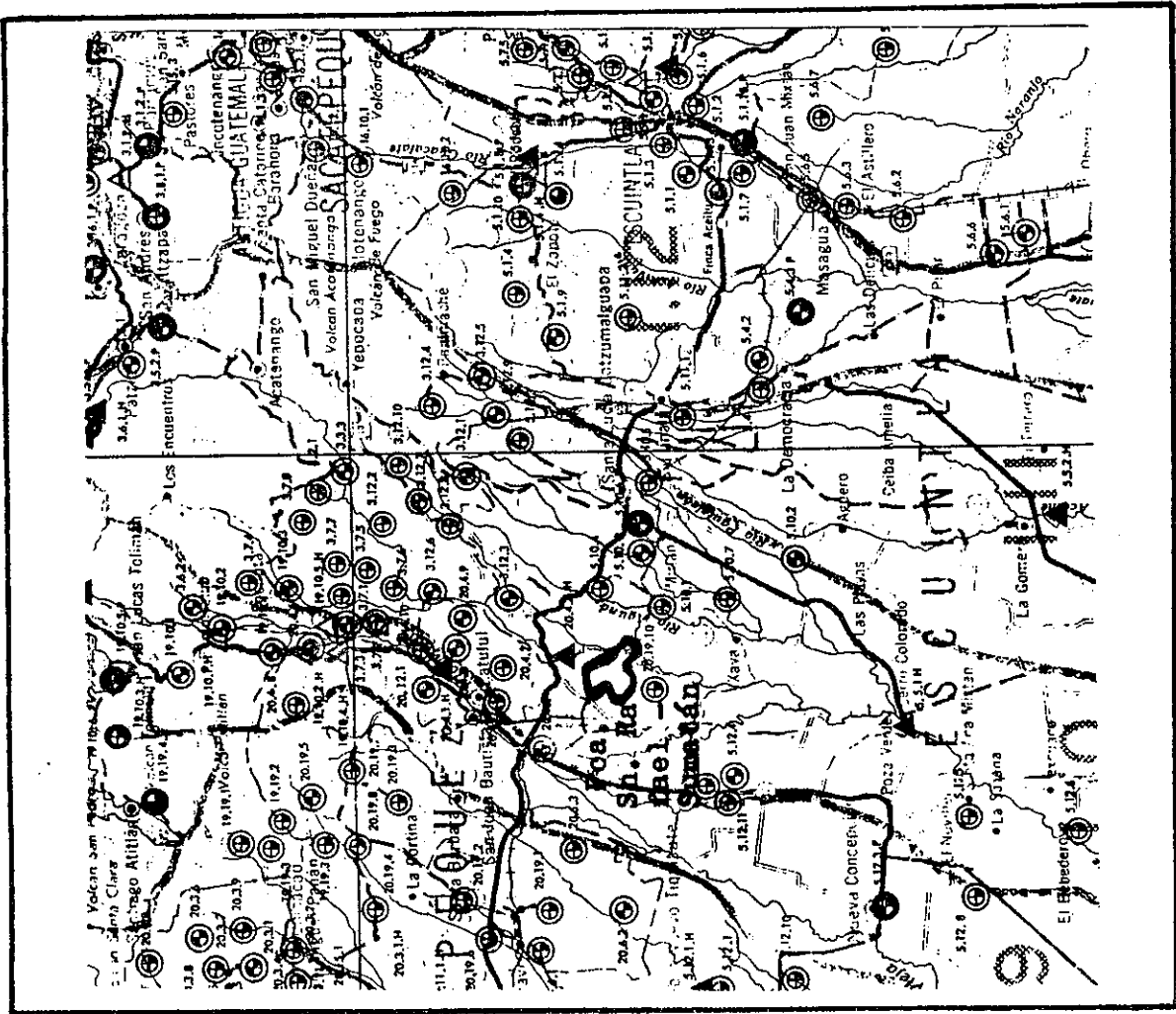
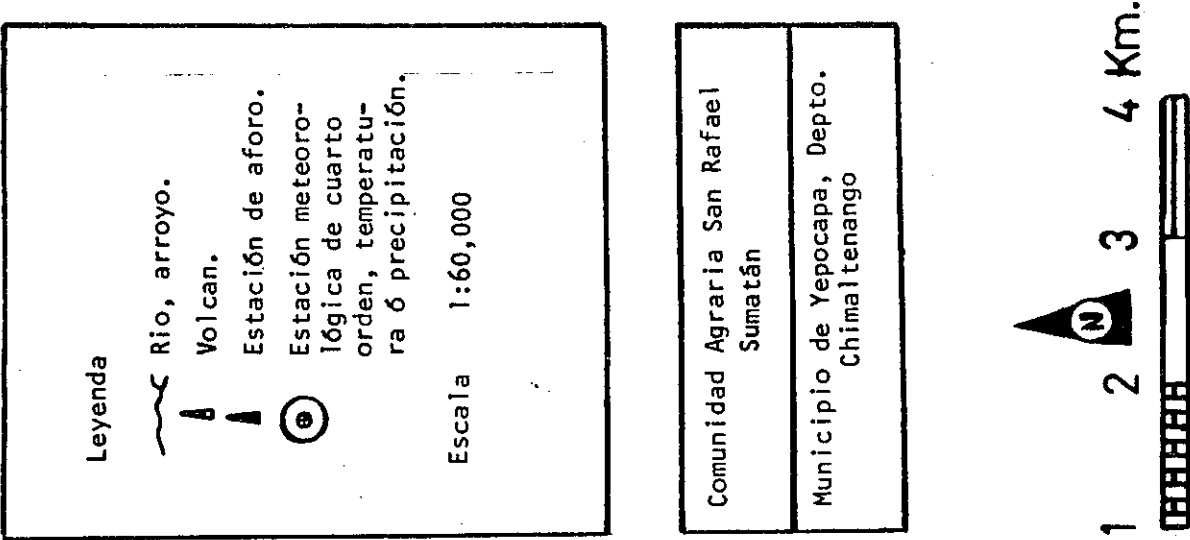


FIGURA 7A. Mapa de hidrografía y estaciones meteorológicas.



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

Sem-028/97

LA TESIS TITULADA: ANALISIS TIPOLOGICO Y EVALUACION SOCIECONOMICA DE UNA ECONOMIA FAMILIAR CAMPESENA EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA SAN RAFAEL SUMATAN, YEPOCAPA CHIMALTENANGO.

DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: JORGE MARIO LUCERO CASTILLO

Carnet No: 86-13107

HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Lic. Carlos Quezada
Ing. Agr. Esau Jonathan Samayoa
Licda. Olga Leticia Mena

Los asesores y las autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las normas Universitarias y Reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ing. Agr. Freddy Hernandez Ola
A S E S O R

Ing. Agr. Jhony Toledo
A S E S O R

Ing. Agr. Fernando Rodríguez
DIRECTOR DEL IIA



I M P R I M A S E

Ing. Agr. Jose Rolando Lara Alecio
D E C A N O



APARTADO POSTAL 1545 • 01091 GUATEMALA, C. A.

TELEFONO: 769794 • FAX: (5022) 769770