

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

**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LA EMPRESA CAMPESINA  
ASOCIATIVA, EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA "MONTE CARLO",  
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ.**

**TESIS**

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

**POR**

**OTTO LEONEL QUINTANA SANCHEZ**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO  
INGENIERO AGRONOMO**

**EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 1999.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

RECTOR

Ing. Agr. EFRAIN MEDINA GUERRA

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

|            |  |
|------------|--|
| DECANO     | Ing. Agr. Edgar Oswaldo Franco Rivera          |
| VOCAL I    | Ing. Agr. Walter Estuardo García Tello         |
| VOCAL II   | Ing. Agr. William Roberto Escobar López        |
| VOCAL III  | Ing. Agr. Alejandro Arnoldo Hernández Figueroa |
| VOCAL IV   | Br. Oscar Javier Guevara Pineda                |
| VOCAL V    | Br. José Domingo Mendoza Cipriano              |
| SECRETARIO | Ing. Agr. Edil René Rodríguez Quezada          |

Guatemala, agosto de 1999

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

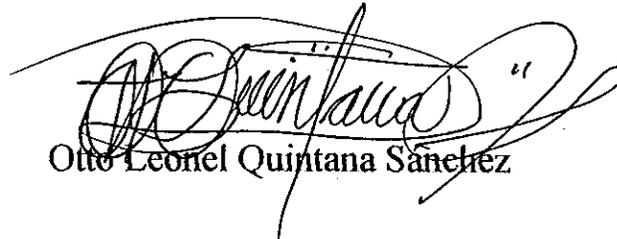
Respetables miembros:

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

**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA, EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA "MONTE CARLO", MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ.**

Como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de licenciado, espero merezca vuestra aprobación.

Atentamente,



Otto Leonel Quintana Sánchez

## ACTO QUE DEDICO

A:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| DIOS                  | Fuente eterna de sabiduría que permitió alcanzar esta meta   |
| MIS PADRES            | Hermes José Quintana Vega (Q.E.P.D.)<br>Clara Luz Sánchez Vda. de Quintana<br><br>En reconocimiento por su amor, comprensión, confianza y sabios consejos. |
| MIS HERMANOS          | Ronald Amilcar, Hermes Geovany, Mynor Edgardo y en especial a Estuardo Enrique, por su apoyo incondicional.  |
| MI ESPOSA             | Veronica Siles Valenzuela<br>Por su comprensión y amor.  |
| MIS HIJOS             | Otto Fernando y Lizeth Rubí<br>Con todo mi amor y esperanza.   |
| MI FAMILIA EN GENERAL | Como muestra de cariño y agradecimiento.   |
| TODOS MIS AMIGOS      | Como recuerdo de las experiencias compartidas y muestra de amistad.  |

**TESIS QUE DEDICO**

**A:**

**Mi patria Guatemala**

**Todos mis centros de estudios, en especial a:**

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Agronomía**

**Todas la personas que contribuyeron a mi formación  
académica.**

## AGRADECIMIENTOS

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

Mis asesores Ing. Agr. Marco Antonio Nájera Caal y Lic. Carlos Enrique Quezada Jerez, gracias por la asesoría brindada en la ejecución del presente trabajo.

Ing. Agr. Mario René Vargas Melgar, por su buena voluntad en la elaboración del documento.

La Comunidad Agraria "Monte Carlo", por la oportunidad de haber realizado la presente investigación.

Mi familia, por su valioso apoyo moral.

Todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de esta tesis.

| Contenido  | Paginas |
|--|---------|
| Indice de Figuras                                      | iii     |
| Indice de Cuadros                                      | iv      |
| Resumen  | vii     |
| <br>   |         |
| 1. INTRODUCCION  | 1       |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                          | 2       |
| 3. MARCO TEÓRICO                                       | 3       |
| 3.1 Marco Conceptual                                   | 3       |
| 3.1.1 Sistema  | 3       |
| 3.1.2 Enfoque de Sistema                               | 3       |
| 3.1.3 Enfoque de Sistemas en la Agricultura            | 3       |
| 3.1.4 Unidades Agroecologicas                          | 4       |
| 3.1.5 Itinerario técnico                               | 4       |
| 3.1.6 Economía Campesina                               | 4       |
| 3.1.7 La Empresa Familiar                              | 5       |
| 3.1.8 Tipología de Productores                         | 5       |
| 3.1.9 Los Objetivos de la Tipología                    | 6       |
| 3.1.10 Los Métodos de Tipificación                     | 7       |
| 3.1.11 Eficiencia Económica                            | 8       |
| 3.1.12 Análisis Económico                              | 8       |
| 3.1.12.1 A nivel de sistema finca                      | 8       |
| 3.1.12.2 A nivel de sistema de cultivo                 | 8       |
| 3.1.12.3 A nivel de sistema de región                  | 9       |
| 3.1.13 Antecedentes de Trabajos Similares              | 11      |
| 3.2 Marco Referencial                                  | 13      |
| 3.2.1 Aspectos Generales                               | 13      |
| 3.2.2 Unidades Agroecológicas                          | 14      |
| 3.2.2.1 Aspectos fisiográficos                         | 14      |
| 3.2.2.2 Climatología                                   | 16      |
| 3.2.2.3 Suelos   | 19      |
| 3.2.3 Descripción General de la Infraestructura Social | 22      |
| 4. OBJETIVOS   | 25      |
| 4.1 General  | 25      |
| 4.2 Específicos  | 25      |
| 5. HIPÓTESIS   | 26      |
| 6. METODOLOGÍA   | 27      |
| 6.1 Fase Analítica                                     | 27      |
| 6.2 Fase Sintética                                     | 27      |
| 6.3 Obtención de Información de Campo                  | 27      |
| 6.4 Variables de Estudio                               | 29      |
| 6.5 Análisis de los datos recabados                    | 29      |
| 6.6 Análisis Económico                                 | 30      |
| 6.6.1 A Nivel de Sistema Finca                         | 30      |
| 6.6.2 A Nivel de Sistema Cultivo                       | 31      |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 6.6.3   | A Nivel de Sistema Región                                       | 33 |
| 6.7     | Impacto en el nivel de vida por tipo de productor               | 34 |
| 6.8     | Conformación Histórica y La Trayectoria de Evolución            | 34 |
| 7.      | RESULTADOS Y DISCUSIÓN  | 36 |
| 7.1     | Perfil de los Tipos   | 36 |
| 7.1.1   | Empresa Familiar Tipo I (Estudio de Caso)                       | 36 |
| 7.1.2   | Empresa Familiar Tipo II (Estudio de Caso)                      | 37 |
| 7.1.3   | Empresa Familiar Tipo III (Estudio de Caso)                     | 38 |
| 7.2     | Capacidad de Carga de la Finca                                  | 41 |
| 7.3     | Itinerarios Técnicos de las Empresas Familiares Tipo            | 41 |
| 7.3.1   | Empresa Familiar Tipo I   | 41 |
| 7.3.2   | Empresa Familiar Tipo II  | 43 |
| 7.3.3   | Empresa Familiar Tipo III                                       | 45 |
| 7.4     | Análisis Económico de los Tipos                                 | 46 |
| 7.4.1   | Empresa Familiar Tipo I   | 46 |
| 7.4.1.1 | A Nivel de Sistema Cultivo                                      | 46 |
| 7.4.1.2 | A Nivel de Sistema Finca  | 47 |
| 7.4.1.3 | A Nivel de Sistema Región                                       | 48 |
| 7.4.2   | Empresa Familiar Tipo II  | 49 |
| 7.4.2.1 | A Nivel de Sistema Cultivo                                      | 49 |
| 7.4.2.2 | A Nivel de Sistema Finca  | 50 |
| 7.4.2.3 | A Nivel de Sistema Región                                       | 51 |
| 7.4.3   | Empresa Familiar Tipo III                                       | 52 |
| 7.4.3.1 | A Nivel de Sistema Cultivo                                      | 52 |
| 7.4.3.2 | A Nivel de Sistema Finca  | 53 |
| 7.4.3.3 | A Nivel de Sistema Región                                       | 53 |
| 7.5     | Impacto en el nivel de vida de las empresas familiares tipo     | 55 |
| 7.5.1   | Empresa Familiar Tipo I   | 55 |
| 7.5.2   | Empresa Familiar Tipo II  | 56 |
| 7.5.3   | Empresa Familiar Tipo III                                       | 56 |
| 7.5.4   | Comparación de tenencia y uso actual de la tierra               | 56 |
| 7.6     | Análisis de la hipótesis  | 58 |
| 7.7     | Trayectoria de Evolución de los Tipos de Empresas Familiares    | 58 |
| 7.7.1   | Trayectoria de Evolución de Empresa Familiar Tipo I             | 58 |
| 7.7.2   | Trayectoria de Evolución de Empresa Familiar Tipo II            | 60 |
| 7.7.3   | Trayectoria de Evolución de Empresa Familiar Tipo III           | 61 |
| 7.7.4   | Resumen de la Trayectoria de Evolución de los Tipos de Empresas | 63 |
| 8.      | CONCLUSIONES  | 64 |
| 9.      | RECOMENDACIONES   | 66 |
| 10.     | BIBLIOGRAFÍA  | 67 |
| 11.     | APÉNDICE  | 68 |

## INDICE DE FIGURAS

| Figura |   | Paginas |
|--------|---|---------|
| 1.     | Niveles de análisis e indicadores   | 10      |
| 2.     | Delimitación cartográfica del área de estudio   | 15      |
| 3.     | Climadiagrama   | 18      |
| 4.     | Plano de uso actual de la finca   | 21      |
| 5.     | Plano de capacidad de uso de la finca   | 23      |
| 6.     | Representación gráfica, diagnóstico de sistemas agrarios  | 28      |
| 7.     | Comparación de la Eficiencia de una Empresa Familiar Tipo I, en Relación al U.R.S. de la región.            | 48      |
| 8.     | Comparación de la Eficiencia de una Empresa Familiar Tipo II, en Relación al U.R.S. de la región.           | 51      |
| 9.     | Comparación de la Eficiencia de una Empresa Familiar Tipo III, en Relación al U.R.S. de la región.          | 54      |
| 10.    | Comparación de la Eficiencia de las Empresas Familiares Tipo I, II, III, en Relación al U.R.S. de la Región | 55      |
| 11.    | Comparación de tenencia y uso actual de la tierra de las empresa familiares tipo                            | 57      |



## INDICE DE CUADROS

| Cuadro |  | Paginas |
|--------|--|---------|
| 1      | Datos Promedios Mensuales de Precipitación Pluvial (mm), Temperatura (Grados Centígrados) y Evaporación (mm), Para el Municipio de Mazatenango Suchitepéquez | 17      |
| 2      | Análisis de las Características Físicas de los Suelos de la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.                                     | 19      |
| 3      | Análisis de las Características Químicas de los Suelos de la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.                                    | 20      |
| 4      | Composición de la Fuerza de Trabajo Familiar (Promedios/ cada Tipo de Empresa)   | 38      |
| 5      | Ingreso Familiar Anual (I.F.A.), Promedios para cada Tipo de Empresa   | 39      |
| 6      | Gastos de Reproducción Simple (G.R.S.), Promedios para cada Tipo de Empresa  | 39      |
| 7      | Costos de Producción (C.P.), Promedios para cada Tipo de Empresa   | 39      |
| 8      | Capital de las Empresas (Promedios para cada Tipo de Empresas)   | 40      |
| 9      | Rentabilidad de las Empresas (Promedio para cada Tipo de Empresas)   | 40      |
| 10     | Distribución de la Fuerza de Trabajo (Jornales por año), para cada Tipo de Empresa   | 40      |
| 11     | Itinerario Técnico para el Cultivo de Maíz (Zea mays), Empresa Familiar Tipo I   | 42      |
| 12     | Itinerario Técnico para el Cultivo de Ajonjolí (Sesamun indico), Empresa Familiar Tipo I   | 43      |
| 13     | Itinerario Técnico para el Cultivo de Maíz (Zea mays), Empresa Familiar Tipo II  | 44      |
| 14     | Itinerario Técnico para el Cultivo de Ajonjolí (Sesamun indico), Empresa Familiar Tipo II  | 45      |
| 15     | Itinerario Técnico para el Cultivo de Maíz (Zea mays), Empresa Familiar Tipo III   | 46      |
| 16     | Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema de cultivo   | 58      |
| 17     | Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema finca  | 58      |
| 18     | Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema región   | 58      |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 19   | Resumen de la Trayectoria de evolución, de los tipos de empresa familiar<br>Comunidad agraria "Monte Carlo", Mazatenango Suchitepequez            | 63 |
| 20A. | Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) desglosado de la boleta de campo para la Empresa<br>Familiar Tipo I   | 69 |
| 21A. | Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) desglosado de la boleta de campo para la Empresa<br>Familiar Tipo II  | 69 |
| 22A. | Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) desglosado de la boleta de campo para la Empresa<br>Familiar Tipo III   | 69 |
| 23A. | Gastos de Reproducción Simple (G.R.S.) desglosado de la boleta de campo para<br>la Empresa Familiar Tipo I  | 70 |
| 24A. | Gastos de Reproducción Simple (G.R.S.) desglosado de la boleta de campo para<br>la Empresa Familiar Tipo II                                       | 70 |
| 25A. | Gastos de Reproducción Simple (G.R.S.) desglosado de la boleta de campo para<br>la Empresa Familiar Tipo III                                      | 70 |
| 26A. | Costos de Producción (C.P.), desglosado de la boleta de campo para las Empresas<br>Familiares Tipo.   | 71 |
| 27A. | Capital de las Empresas Familiares (Valor de los bienes que posee aprox.)<br>desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo I.   | 71 |
| 28A. | Capital de las Empresas Familiares (Valor de los bienes que posee aprox.)<br>desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo II.  | 71 |
| 29A. | Capital de las Empresas Familiares (Valor de los bienes que posee aprox.)<br>desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo III. | 72 |
| 30A. | Distribución de la Fuerza de Trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo I.   | 72 |
| 31A. | Distribución de la Fuerza de Trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo II.  | 72 |
| 32A. | Distribución de la Fuerza de Trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo III.   | 73 |
| 33A. | Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo I, Comunidad Agraria "Monte<br>Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez                                     | 73 |
| 34A. | Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo II, Comunidad Agraria "Monte<br>Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez                                    | 75 |
| 35A. | Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo III, Comunidad Agraria "Monte<br>Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez                                   | 76 |

**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA, EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA "MONTE CARLO", MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ.**

**EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE ASSOCIATIVE COUNTRY ENTERPRISE, THE CASE OF THE "MONTE CARLO" AGRARIAN COMMUNITY, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ.**

RESUMEN

El estudio se realizó en la Comunidad Agraria "Monte Carlo", ubicada al Sur-oeste de la cabecera departamental de Mazatenango, Suchitepéquez. El objetivo fundamental fue evaluar el uso y manejo de los factores productivos, tierra, trabajo, capital y el impacto en el nivel de vida de los beneficiarios de las Empresas Campesinas Asociativas creadas y desarrolladas por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A). Considerando como problema de investigación, la carencia de información de estudios de eficiencia económica, que sirvan de base para evaluar una serie de políticas y estrategias de colonización y entrega de tierras.

Para el efecto, se llevo a cabo un análisis bajo un enfoque de sistemas, analizando los tres niveles mínimos que exige la metodología sistemática (Región-Finca-Cultivo), y en cada uno de ellos se evaluó el comportamiento de los factores productivos a través de algunos indicadores de eficiencia. Para el sistema cultivo: Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N), Valor Agregado (V.A.), y la Rentabilidad; para el sistema finca: Ingreso Familiar Anual (I.F.A.), e Ingreso Familiar Neto (I.F.N.); el sistema región: Umbral de Reproducción Simple (U.R.S.). Además, se realizó paralelamente un estudio de los recursos naturales renovables.

La información se obtuvo a través de un censo general (120 productores), por medio de boletas, revisión bibliográfica e información obtenida en el Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A.); según los resultados, existe una sola unidad de manejo de la finca que el análisis reporta y tres tipos de

productores en la comunidad, en donde a nivel de sistema de cultivo, los tres tipos de productores manejan los factores tierra, trabajo y capital con una eficiencia muy baja en relación a su costo de oportunidad, especialmente el recurso tierra y trabajo (tecnología). Ninguno de los tres tipos de productores, logra cubrir los costos de arrendamiento de una manzana de tierra en la región (I.A.N.) y utilizan mucha fuerza de trabajo y casi nada de tecnología, según datos del Valor Agregado (V.A.).

Respecto al nivel de sistema finca, el Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) e Ingreso Familiar Neto (I.F.N.), refiriéndose a las posibilidades de capitalización de las empresas familiares tipo, las tres empresas familiares, tienen reducidas las posibilidades de comprar más tierras, ganado y equipo, debido a que los ingresos familiares son muy bajos. A nivel de región, los datos de campo reportan que los tres tipos de productores están por debajo del Umbral de Reproducción Simple de la región ( $U.R.S.=Q.6,720.00/M.E.$ ), son incapaces de brindar a sus miembros familiares, los medios necesarios para la subsistencia personal y la oportunidad de iniciar el próximo ciclo productivo; reflejándose un bajo nivel de vida.

Se espera que en el futuro, los tres tipos de empresas familiares transformaran sus características actuales de subsistencia y mercadeo, a empresas de "Reservorio", de mano de obra para las fincas de la región y las empresas familiares que no logren dicho proceso, tenderán a la extinción.

## 1. INTRODUCCION

En las actuales circunstancias del desarrollo de la producción y el comercio internacional, las exigencias de eficiencia en el manejo de los recursos productivos, en lo referente a la tierra y el trabajo son altas debido fundamentalmente al grado de competitividad que se avecina por la apertura de las fronteras comerciales entre los distintos países. Dicho fenómeno trae apareado un nivel de impacto muy grande sobre la cultura productiva de los productores tradicionales de subsistencia y sobre el medio natural donde se desenvuelven.

Unido al análisis anterior subyace el problema de la concentración de la tierra en el país, que afecta directamente al sector tradicional de la agricultura guatemalteca, y que exige una readecuación en la forma de distribución de dicho recurso, por parte de los organismos gubernamentales encargados de dicha actividad. Para realizar la readecuación, se necesita de información de base que permita evaluar el accionar de las distribuciones actuales de los recursos y la forma de cómo ha impactado en el nivel de vida del productor y su familia.

En este orden de ideas, se evaluó la eficiencia con que los productores beneficiarios están manejando los recursos asignados actualmente y la forma que ha impactado en su nivel de vida.

Para el efecto se seleccionó el sistema agrario que comprende la Empresa Campesina Asociativa (E.C.A.) "Monte Carlo", ubicada al Sur-oeste de la cabecera departamental de Mazatenango, Suchitepéquez. En dicho sistema se realizó un estudio de su conformación histórica, del medio natural y de las características socio-económicas y técnicas que permita diferenciar tipos de productores y sobre esta base poder medir con mayor precisión, la eficiencia productiva y económica actual y el posible comportamiento futuro del productor y su cultura productiva.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A.), desde su fundación en 1,962 a la fecha, ha realizado adjudicaciones de tierras en la Costa Sur de aproximadamente quinientas mil hectáreas, y ha beneficiado a unas cien mil personas (8). De lo cual no se tiene ninguna evidencia de que haya sido objeto de alguna evaluación, que permita medir la eficiencia económica y el impacto en el nivel de vida del productor beneficiario y de su familia.

La Empresa Campesina Asociativa (E.C.A.) "Monte Carlo", cuenta con una extensión superficial de cuatrocientas cincuenta y una hectáreas en total; distribuidas en suelos de clase agrológica III y IV, donde se encuentran asentadas ciento veinte familias. Son tierras arables para uso limitado, moderado con cultivos limpios y actividades pecuarias, el maíz y ajonjolí son los cultivos predominantes en donde se sustenta la economía familiar, observándose rendimientos bajos de producción, que refleja problemas de eficiencia económica en el manejo de los recursos productivos.

En función de lo anteriormente planteado se considera como problema de investigación, la carencia de información de estudios de eficiencia económica que sirvan de base para evaluar el accionar de las políticas y estrategias impulsadas por los organismos estatales encargados de la asignación de los recursos naturales del país.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1 Marco Conceptual

##### 3.1.1 Sistema:

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. La función de un sistema está relacionada con el proceso de recibir entradas y producir salidas (9).

##### 3.1.2 Enfoque de sistema:

Es aquel enfoque que se apoya en una percepción global del problema privilegiando el análisis, las interacciones, sus orígenes y efectos para llegar a una estrategia de acción por objetivos claramente identificados y jerarquizados (3).

##### 3.1.3 Enfoque de sistemas en la agricultura:

Diversos conceptos han sido definidos en el sector agrícola para ayudar a la investigación bajo un enfoque sistémico, entre ellos se presentan:

A) Los sistemas agrarios: El sistema agrario es una reconstrucción teórica de la realidad agraria y su evolución que permite, como instrumento de análisis, comprender las articulaciones que se generan en el agro (14).

B) Sistema de producción agrícola: Es un organismo integrado por la modalidad productiva social, la tecnología, y el medio ambiente natural que responde a una determinada racionalidad y posee sus peculiaridades y mecanismos de reproducción, así como determinadas formas de manifestarse en el espacio geográfico (6).

C) Sistema de región: Son regiones o zonas, donde las condiciones desde el punto de vista del desarrollo son similares, es decir se comienza desde la definición de regiones a partir de variables agro-ecológicas (14).

D) Sistema finca: Este análisis se basa en el estudio de unidades de producción representativas de cada tipo de productor existente en el territorio (14).

E) Sistema de cultivo: Es un subsistema del sistema de producción, y se define como el conjunto de parcelas o lotes cultivados de forma homogénea y sometido a una misma rotación de cultivos (14).

F) Sistema pecuario: Define el conjunto de técnicas y prácticas utilizadas, por la familia productora para explotar un espacio dado, los recursos vegetales por medio de animales en condiciones compatibles con sus objetivos y con las limitaciones del medio (14).

#### 3.1.4 Unidades Agroecológicas:

Las unidades agroecológicas, son áreas o zonas que tienen características naturales en común que definen una problemática homogénea y por ende, son susceptibles de ser un dominio de recomendación. Las unidades agroecológicas implican el conocimiento del suelo, el clima, el recurso hídrico y las posibilidades de producción agropecuaria. La búsqueda de nuevos modelos agrícolas más productivos y rentables, pero a la vez menos destructivos para los recursos naturales, tiene su expresión en la agroecología definida como la disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde la perspectiva ecológica. La agroecología no solo se apoya en el desarrollo y la aplicación de la teoría ecológica, sino en la evaluación rigurosa de lo que se ha denominado la agricultura tradicional (13).

#### 3.1.5 Itinerario Técnico:

Instrumento que resume cronológicamente las tácticas e insumos utilizados por el productor en el manejo de su proceso productivo (11).

#### 3.1.6 Economía Campesina:

La economía campesina es aquel sector de la actividad agropecuaria, donde el proceso productivo es desarrollado de tipo familiar con el objeto de asegurar ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo de los productores con la propia unidad de producción. Para alcanzar ese objetivo es necesario generar en primer término los medios de sostenimiento (biológicos y culturales), de todos los miembros de la familia activa o no, y en segundo lugar un enfoque por encima de dichas necesidades

destinadas a la reposición de los factores de producción empleados en el ciclo productivo y afrontar las diversas eventualidades que afectan la existencia del grupo familiar (enfermedades, gastos ceremoniales, etc.) (11).

### 3.1.7 La Empresa Familiar:

Constituye nuestra unidad de análisis y la concebimos como una unidad de producción y consumo, donde la actividad doméstica es inseparable a la actividad productiva. En ella, las decisiones que se refieren al consumo son inseparables a las que afectan a la producción y está última es emprendida sin empleo (o con empleo marginal) de fuerza de trabajo asalariado (neto) (11).

La lógica de manejo de los recursos productivos disponibles, es decir la que gobierna las decisiones del porqué, del como, y del cuando producir y del que destino darle al producto obtenido, son dirigidos por la satisfacción de necesidades familiares en primer término y en segundo para reponer las condiciones de trabajo del siguiente ciclo, dado a la economía campesina una racionalidad propia y distinta que contrasta con agricultura empresarial la cual trata de maximizar la tasa de ganancia y acumulación. En éste sentido estaríamos en presencia de dos formas de organización social de producción específicas y distintas (11).

### 3.1.8 Tipología de Productores:

La tipología del productor está referida al conjunto de productores y sus empresas, que por poseer algunas características en común, permite conformar un dominio de recomendación distinto a otros grupos de productores (14).

El establecimiento de tipología que traten de captar la diversidad de sistemas productivos en un espacio determinado, está sujeto a la temática específica alrededor de la cual se trabaja. Este puede depender de que si por ejemplo, nos referimos a la totalidad del sistema agrario o a componentes de éste como los sistemas agrícolas, pecuarios, el uso del agua en la unidad de producción, etc. Una primera aproximación a la tipología puede hacerse a través de fuentes secundarias dependiendo de la calidad de información con que se cuenta pero deberá ser válida en el campo (14).

La tipología de los productores debe evidenciar las diferencias observadas en las trayectorias de evolución y señalar la diversidad de criterios de gestión tomadas en consideración por los productores agropecuarios en el funcionamiento de sus sistemas de producción (14).

En la construcción de la tipología hay que considerar los siguientes indicadores:

- A) Estructurales: Tamaño de la finca, sistemas de producción (cultivos, arenales, forestales, etc. ...).
- B) Tecnológicos: Intensificación (equipo, maquinaria, infraestructura, insumos, riego, etc.), impacto ecológico (sostenibilidad en largo plazo).
- C) Económicos: Productividad de trabajo, remuneración del trabajo familiar, nivel de capitalización, tipo y grado de articulación a los mercados, composición del ingreso familiar.
- D) Fuerza de trabajo: Estructura y destino de la mano de obra familiar (contratada, asalariada, intercambios, etc.)
- E) Organizaciones: Capacidad y calidad de gestión (planificación), conocimiento del medio (mercado, organizaciones, instituciones) y/o poder local.

A partir de éstas variables se hacen agrupaciones de unidades (tipos), que responden a lógicas socioeconómicas convergentes o diferenciadas (autoconsumo, maximización de margen bruto por hectárea, maximización de la tasa del beneficio del capital). Aquí se revela el nivel de riesgo de cada tipo, su intensificación en el capital, el trabajo y por área sembrada (14).

### 3.1.9 Los Objetivos de la Tipología:

Aunque éste tema a originado y origina diferentes enfoques tanto conceptuales como metodológicos y aplicativos responden a una constatación y preocupación común: la heterogeneidad de las unidades de producción que existan, incluso en espacios territoriales reducidos, y la necesidad de evidenciar esta diversidad para poder impulsar un apoyo diferenciado que tome en cuenta las condiciones limitantes a cada unidad de producción.

La elaboración de tipología parte netamente de un interés operativo: busca simplificar la diversidad al indicar grupos o tipos de sistemas de producción que presenten potencialidad o restricciones similares frente a uno o varios elementos seleccionados (6).

### 3.1.10 Los Métodos de Tipificación:

A) La Muestra: La determinación del muestreo del cual se recopilará la información de terreno, obliga a definir dos criterios: El tamaño de la muestra y el mecanismo de selección de los casos fuente. Los métodos oscilan entre dos opciones límites. Por un lado la determinación de un muestreo amplio seleccionado al azar; por otro lado la determinación de una muestra reducida a partir de una prehipótesis de tipología deducida del análisis de los datos básicos y algunos recorridos de terrenos previos.

B) Los Temas Abordados y las Variables Recopiladas: Sobre estos puntos, los elementos que varían de un elemento a otro se refieren básicamente a:

- a) Los Aspectos Considerados: Pueden ser estructurales y/o funcionales; técnico-productivo y/o sociales.
- b) Los Estáticos o Dinámicos.
- c) Los Cuantitativos y/o Cualitativos.
- d) Los Abiertos o Cerrados.

C) Métodos de Procesamientos y Análisis de los Datos: Pueden separarse en dos grupos:

- a) Los que se basan única y principalmente en el procesamiento y análisis informático.
- b) Los que privilegian los análisis a partir de hipótesis y aproximaciones sucesivas.

D) Los Resultados: Se dividen en:

- 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 (6).

### 3.1.11 Eficiencia Económica:

Significa que los recursos se transfieren a sus usos de máximo valor, como lo demuestra la disponibilidad de los consumidores para pagar los productos finales. Como ya se estableció, las ganancias señalan que los recursos deben movilizarse de manera que se genere la eficiencia económica.

La eficiencia económica significa un uso racional de los recursos naturales en función de la tecnología y experiencia de los productores que manejan dicho recurso (10).

### 3.1.12 Análisis Económico:

Un 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 empresarios concretos que se pueden encontrar (6).

Entre los indicadores que permitan realizar este análisis se tiene:

#### 3.1.12.1 A nivel de sistema finca (ver figura 1):

A) Ingreso Familiar Anual (I.F.A.): Se denomina como el valor total de la producción de un sistema e incluye la producción vendida por la explotación y la parte utilizada para el consumo en la unidad productiva (11).

B) Ingreso Familiar Neto (I.F.N.): Este mide la eficiencia productiva y económica de las empresas, en volumen del Ingreso Familiar Neto que alcanza la empresa en el año, depende del volumen de ahorro y de aplicación de la empresa. Este índice puede ser comparado con las posibilidades de comprar más tierras, ganado, equipo, etc., lo cual permitirá estimar su eficiencia (11).

#### 3.1.12.2 A Nivel de Sistema Cultivo (ver figura 1):

A) Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.): Este es un indicador microeconómico que nos mide la eficiencia con que el productor y su familia operan el subsistema agrícola. El Ingreso Agropecuario Neto se calcula a partir del valor del producto bruto agrícola que se obtiene por unidad de área (2).

B) Valor Agregado (V.A.): Este valor mide la contribución específica de la mano de obra al valor producido en la granja del productor (2).

C) Rentabilidad: Es un indicador financiero ampliamente usado en el sistema capitalista, que mide la relación beneficio-costos expresado en porcentaje (2).

D) Capacidad de carga de la finca: El concepto de capacidad de carga está referido a la productividad de una región y se le puede definir con la cantidad de población que es posible mantener permanente, en condiciones de vida adecuada a partir de una determinada base de recursos naturales y en cierto momento. La capacidad de carga de una región está directamente relacionada con el tamaño de la población, las tasas de crecimiento demográfico, las necesidades de la población, las formas de consumo de los recursos y la disponibilidad.

### 3.1.12.3 A Nivel de Sistema Región (ver figura 1):

A) Umbrales de Reproducción Simple (U.R.S.): Es un indicador por medio del cual se compara el ingreso obtenido de una unidad productiva, (la agricultura por ejemplo), contra otra actividad alternativa que podría ser más rentable. 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. En regiones donde se da cierta homogeneidad natural y de los procesos productivos, existe una estrecha relación entre la superficie agropecuaria útil y el ingreso anual, así como una estrecha relación entre el número de personas por superficie agropecuaria útil vs. el ingreso. Lo anterior permite definir un tamaño de parcela mínima (6).

B) Parcela Mínima: Es la cantidad de tierra mínima con algún producto determinado, que provee un ingreso capaz de sostener a una persona durante un período de tiempo que puede ser de un año o el tiempo que se haya utilizado para calcular el Umbral de Reproducción Simple (14).

## NIVELES DE ANÁLISIS E INDICADORES

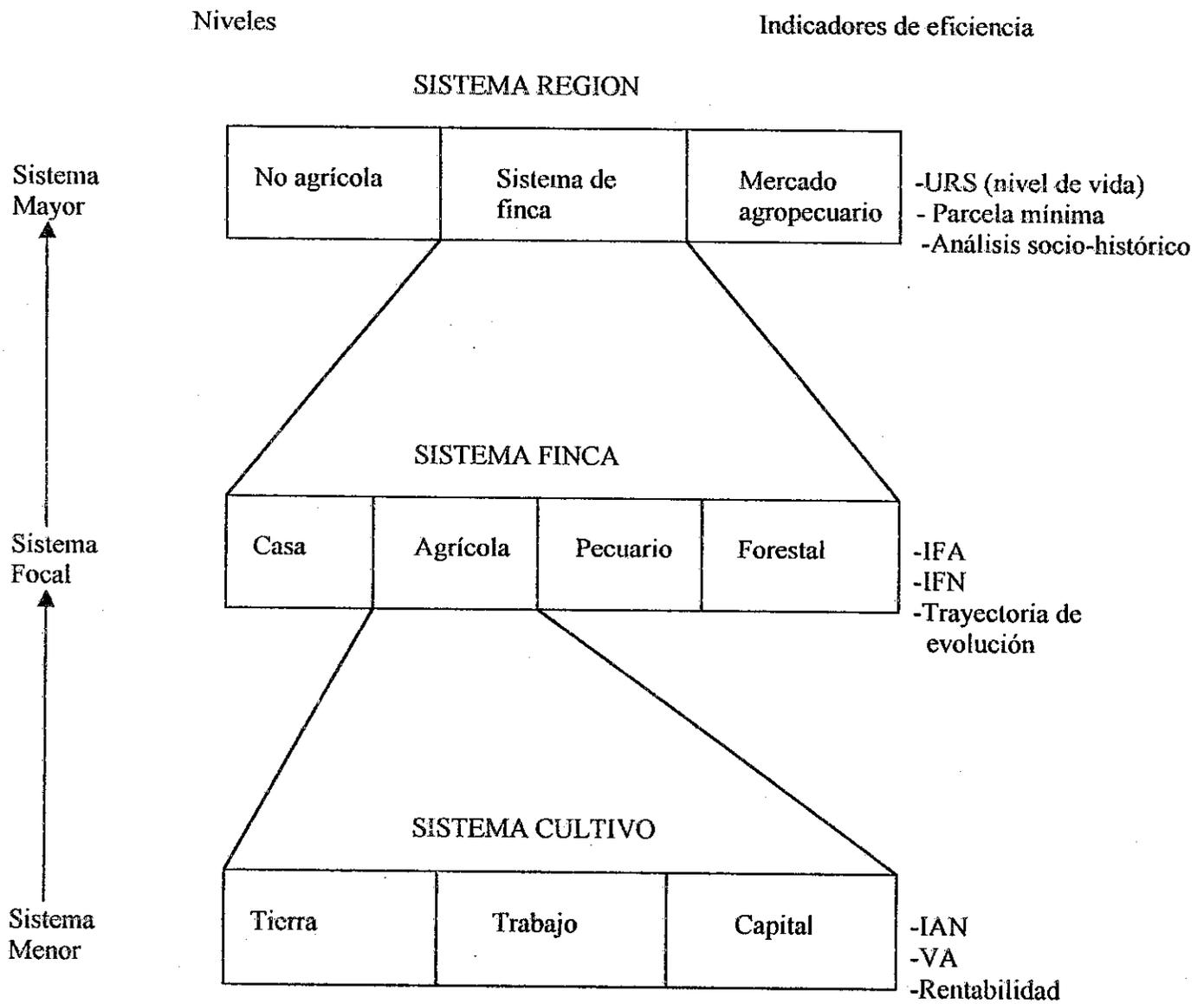


Figura 1. Niveles de análisis e indicadores, Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

Tanto el U.R.S. como la Parcela Mínima son conceptos teóricos que permiten medir la eficiencia con que se maneja una explotación agrícola y en ellos va involucrada la calidad de recursos que posee el productor y las habilidades y experiencias con que realiza el proceso productivo (14).

C) Superficie Agropecuaria Util (S.A.U.): Comprende todas las superficies cultivadas y las superficies de hierbas permanentes. Esta superficie puede ser explotada en propiedad o alquilada (6).

En el siguiente modelo estructural del sistema agrario se indican los niveles de análisis empleado al principio de los tres niveles mínimos de análisis que exige la metodología sistemática (14).

### 3.1.13 Antecedentes de Trabajos Similares:

Se han realizado estudios anteriores los cuales son de carácter similar al presente, por ejemplo en 1993 mediante el convenio UNA/FAO (7) se realizó un estudio de la dinámica de los sistemas de producción agrícola en la región Nicoya-Hoyancha, Costa Rica: Donde se encontraron diferentes tipos de productores existiendo seis 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. Para el tipo 4 Medianos Ganaderos, subtipo 4.1 Medianos Ganaderos con énfasis en la agricultura, subtipo 4.2 Medianos Ganaderos de Cría en Desarrollo, y subtipo 4.3 Medianos Ganaderos de Doble Propósito. Para el tipo 5 Vendedores de Servicios y para el tipo 6 Grandes Ganaderos. En dicho estudio se midió la eficiencia de cada tipo.

SPADA, en 1990 (5) realizó para Guatemala las etapas de desarrollo agropecuario, basado en principios tipológicos que permitieron definir principales sistemas de finca del país.

En un estudio realizado en la Biosfera Maya (Dennis, L.) en 1994 (4) determinaron la existencia de ocho tipos de productores que han influido en el avance de la frontera agrícola en dicha región. La definición de los tipos se basó en características del régimen de tenencia, el tipo de proceso productivo y la compra-venta de la mano de obra. En dicho estudio se analizó la eficiencia económica de las empresas y su impacto en su nivel de vida y su sistema natural.

En 1995 en un estudio realizado en una zona de retornados de Nueva Esperanza, Nentón, Huehuetenango (Nájera et.al.) (11) empleando la tipología de productores como metodología y el enfoque de sistemas, se evaluó la eficiencia económica de las empresas familiares y de los sistemas productivos. En dicho estudio se utilizó como diferenciante de tipos productores, la edad de la empresa familiar obteniéndose tres tipos: Empresas jóvenes, maduras y en extinción.

## 3.2 Marco Referencial

### 3.2.1 Aspectos Generales:

A) Ubicación Geográfica (ver figura 2): La región de estudio está comprendida por la comunidad agraria "Monte Carlo", se localiza al Sur-oeste de la cabecera departamental de Mazatenango, Suchitepéquez, teniendo las coordenadas siguientes: Latitud Norte 14 grados, 11 minutos y 43 segundos a 14 grados, 12 minutos y 40 segundos; Longitud Oeste 91 grados, 32 minutos y 10 segundos a 91 grados, 35 minutos y 54 segundos; y se encuentra a una altura promedio de 35 m.s.n.m. (12).

B) Colindancias: La Comunidad Agraria "Monte Carlo" colinda al norte con la finca "La Ceibilla", al sur con fincas "Manelís" y "Cabán", al este con la finca "San Rafael" y al oeste con el río "Icán".

C) Antecedentes Sobre la Creación y Formación de la Comunidad: La Comunidad Agraria "Monte Carlo", fue adjudicada a la asociación pro-tierra "San Julián", por acuerdo 2-95 de la presidencia del Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A.), siendo el patrimonio agrario colectivo una forma de adjudicación de la tierra en copropiedad, con la finalidad de que sean explotadas como una empresa agropecuaria por campesinos que reclaman la tierra, y obtener de ellas el mantenimiento familiar y a la vez que su nivel de vida siga superándose. En la actualidad está constituida como Empresas Campesinas Asociativas (E.C.A.).

La Comunidad Agraria "Monte Carlo", cuenta con una extensión superficial de 451 hectáreas Aproximadamente; estableciéndose 120 familias beneficiarias con trabajaderos de 2.8 a 3.15 hectáreas aproximadamente por familia y su respectivo lote para vivienda.

La finca tuvo un costo de Q.7, 039,239.20 pagaderos a diez años, deuda contraída por la totalidad de los beneficiarios.

D) Vías de Acceso: El acceso a la comunidad se puede efectuar, partiendo de la ciudad capital por la carretera Interamericana CA-2 a la cabecera departamental de Mazatenango, Suchitepéquez, carretera asfaltada recorriendo 160 kilómetros. Luego de la ciudad de Mazatenango por camino de terracería se

recorren 45 kilómetros pasando por el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, y las localidades de Monterrey, Belén, Las Cruces, Bracitos y llegando a “Monte Carlo”.

El otro acceso que tiene la comunidad, es de la ciudad de Mazatenango, Suchitepéquez, al parcelamiento “La Máquina”, con 28 kilómetros de carretera asfaltada y luego 24 kilómetros de terracería transitable en toda época del año, atravesando el puente nuevo sobre el río Icán (por la 14).

### 3.2.2 Unidades Agroecológicas:

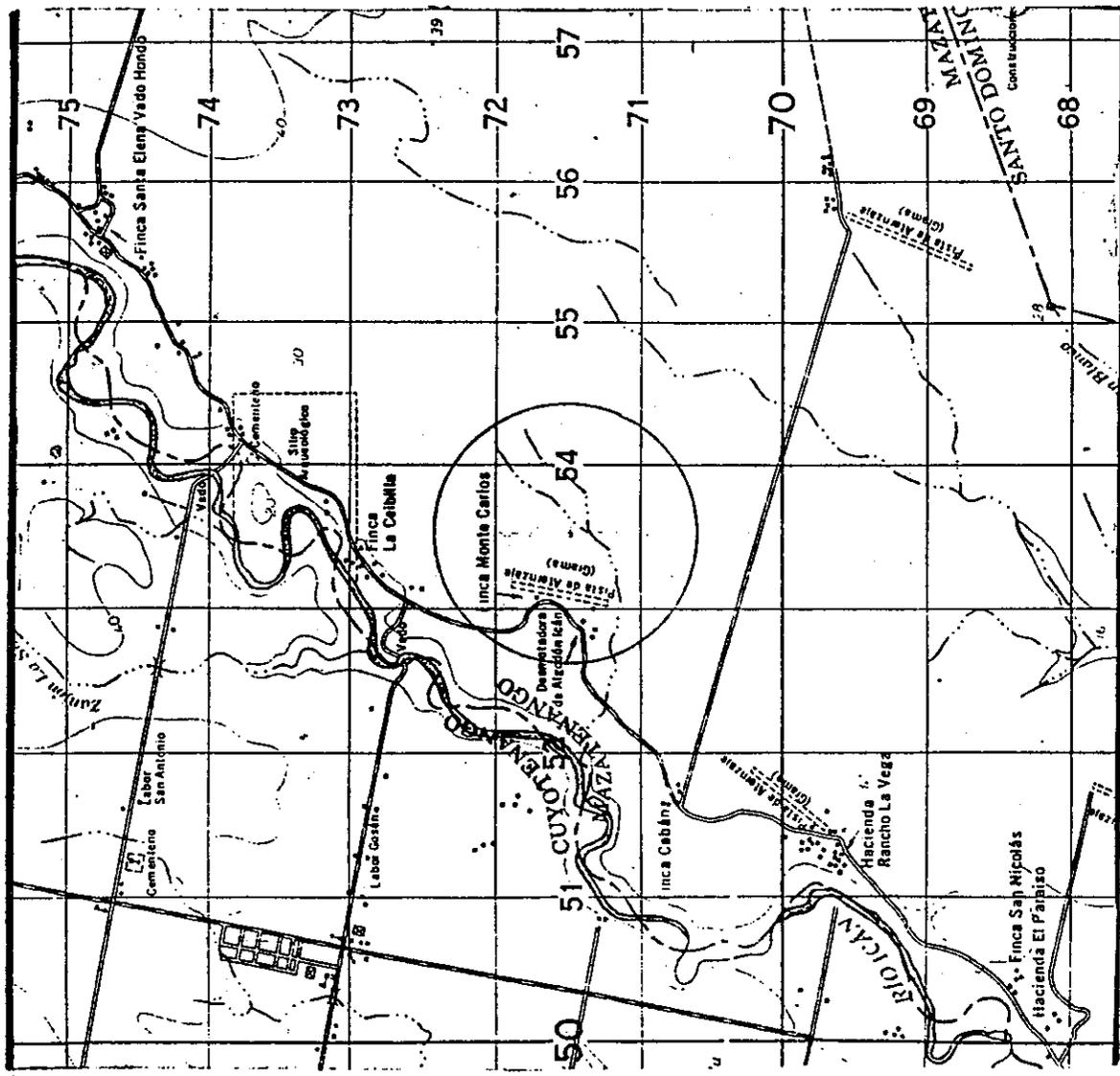
Las unidades agroecológicas están formadas por el sistema natural y su interacción con el hombre y cuyas características lo diferencian de otras unidades. Las unidades agroecológicas implican el conocimiento del suelo, el clima, el recurso hídrico y las posibilidades de producción agropecuaria; para nuestro caso, la comunidad agraria “Monte Carlo”, generalmente existe solo una unidad agroecológica, dado a lo poco extenso de la finca no existiendo diferencias marcadas que permitan dividirla en otra unidad.

#### 3.2.2.1 Aspectos Fisiográficos:

A) Geomorfología: El área se encuentra dentro de la provincia fisiográfica denominada llanura costera del pacífico donde predominan los sedimentos aluviales y marinos. Los suelos se han desarrollado sobre materia fluvio-volcánico reciente a elevaciones bajas, caracterizándose por ser áreas arcillosas neutras de color café rojizo a café oscuro, los cuales han sido intensamente trabajados con cultivos limpios, especialmente el algodón (años atrás).

B) Geología superficial: La comunidad agraria “Monte Carlo”, superficialmente no presenta afloramientos rocosos la misma se encuentra apta para mecanización agrícola. Se observó roca únicamente en el cause del río Icán, de material volcánico proveniente de la parte alta de la cuenca el cual corre de Norte a Sur en la parte Oeste de la comunidad. La topografía que presenta la finca, oscila de plana a casi plana con pendiente que van de 4 a 6% (12).

C) Recurso hídrico: La fuente principal de agua dentro de la comunidad es el río Icán, el cual corre de norte a Sur en la parte Oeste de la finca, permanece con agua en toda época del año. La parte Este, es atravesada por dos quebradas, las cuales permanecen con poco agua y únicamente en época de invierno. Además, en el



**Leyenda**  
 Delimitación cartográfica de la investigación.  
 Hoja cartográfica No. 1858-I Instituto Nacional Geográfico.  
 MERIDIANOS 49-58  
 PARALELOS 76-69  
 Escala 1:50,000

Comunidad Agraria  
 Monte Carlo  
 Municipio de Mazateango, Depto. de Suchitepequez.

1 2 3 4km

Figura 2 Delimitación cartográfica del área de estudios.

casco de la finca donde se encuentra asentada las 120 familias que integran la comunidad agraria "Monte Carlo", cuentan con pozos de agua individuales en las viviendas, para el servicio doméstico.

D) Zona Ecológica: Basado en la clasificación de zonas de vida de De la Cruz, el área se localiza en la zona de bosque muy húmedo sub-tropical cálido; bmh-s (c). Se caracteriza por las condiciones climáticas como lo son la influencia de los vientos, el régimen de lluvia es de mayor duración por lo que influye grandemente en la composición florística y la fisionomía de la vegetación. La vegetación natural es una de las más ricas en su composición florística, sin embargo podemos citar como indicadores las siguientes: Corozo (*Orbignia cohume*), Ujuxte (*Brosimum alicastrum*), Chaperno (*Lonchocarpus salvadorensis*), Guarumo (*Cecropia peltata*), San Juan (*Vochysia hondurensis*), etc (12).

E) Vegetación: Respecto a la vegetación actual, el área está totalmente descombrada, esto debido al uso intensivo dado en la siembra de algodón por parte de los propietarios anteriores, la única parte que cuenta con especies arbóreas es toda la rivera del río Icán y algunas pequeñas reservas forestales, que presenta árboles de Sauce (*Salix babilonica*), Palo Blanco (*Cydistax Donnell Smithii*), Guarumo (*Cecropia peltata*), San Juan (*Vochysia hondurensis*). Además se introdujo la especie forestal *Eucaliptus camaldulencis*, delimitando los lotes de vivienda, camino principal y algunas áreas de reserva forestal.

F) Aspecto pecuario: En la comunidad se encuentran animales domésticos tales como: Chompipes, patos, gallinas, cerdos, perros y gatos; pero muy pocos animales silvestres como tacuacines, iguanas, armadios, ardillas y otros, debido al alto grado de deforestación.

### 3.2.2.2 Climatología:

A) Clasificación de clima: El clima se determinó de acuerdo al segundo sistema del doctor Thorthwaite que resulto ser A a B i.

Jerarquía de temperatura: A= cálido

Tipo de variación de la temperatura: a= Sin estación fría bien definida

Jerarquía de humedad: B= Húmedo

Tipo de distribución: i= Con invierno seco.

B) Datos meteorológicos proporcionados por el INSIVUMEH: Las condiciones climáticas se describen, tomando como base la estación más cercana a la comunidad agraria en estudio:

Nombre de la estación: Tiquisate.

Departamento: Escuintla.

Municipio: Tiquisate.

Código: 051208.

Latitud: 14 grados 17 minutos 10 segundos.

Longitud: 91 grados 22 minutos 21 segundos.

Elevación: 70 msnm

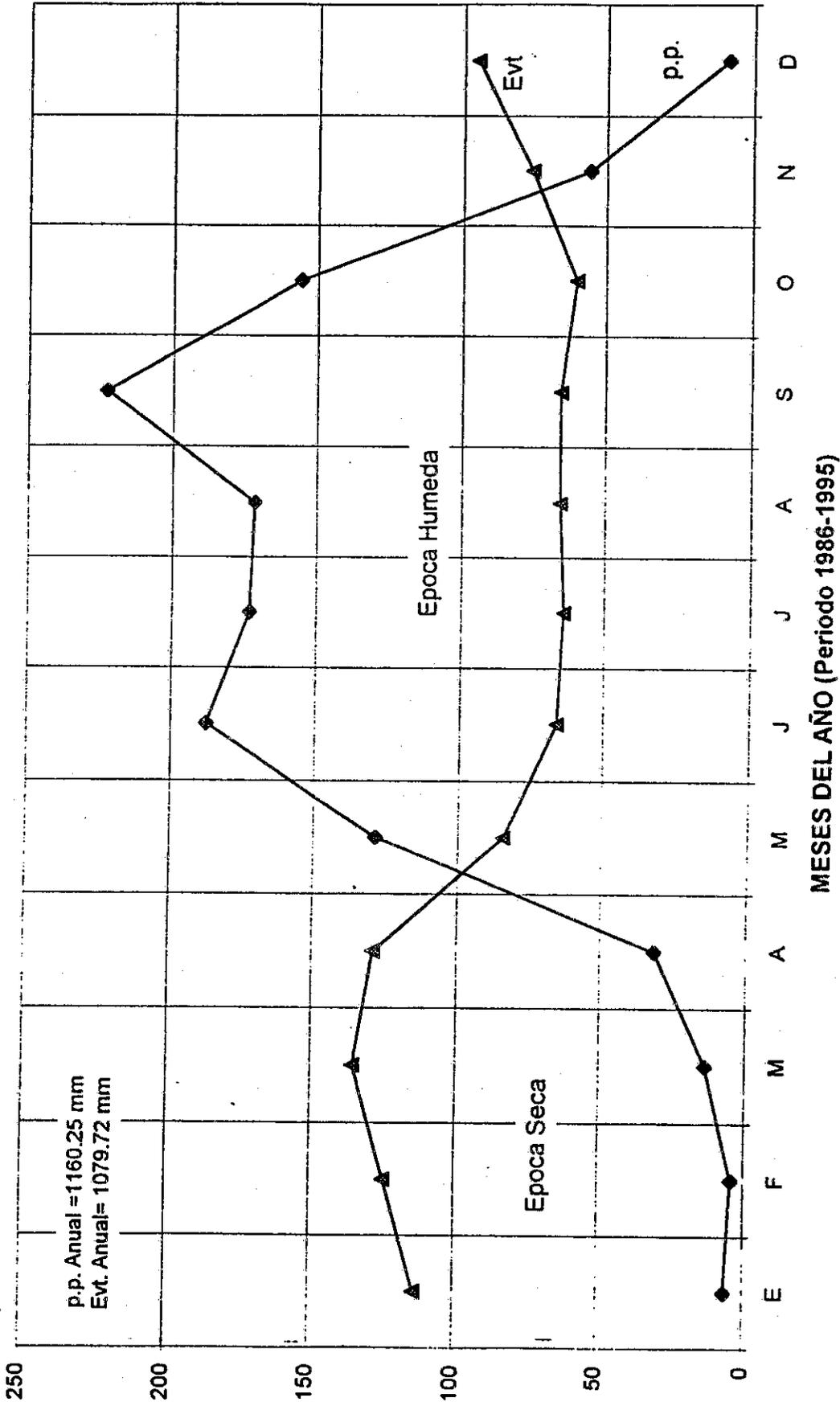
Se realizaron promedios de los datos meteorológicos de los años 1986-1995, con los cuales se elaboró el siguiente cuadro, en donde nos muestra los datos mensuales de Precipitación Pluvial (mm), Temperatura (grados centígrados) y evaporación (mm).

Cuadro 1. Datos promedios mensuales de Precipitación Pluvial (mm), Temperatura (grados centígrados) y Evaporación (mm), para el municipio de Mazatenango, Suchitepéquez

| Meses      | Precipitación Pluvial (mm) | Temperatura (grados centígrados) | Evaporación (mm) |
|------------|----------------------------|----------------------------------|------------------|
| Enero      | 6.38                       | 27.51                            | 113.76           |
| Febrero    | 4.24                       | 27.75                            | 124.49           |
| Marzo      | 13.70                      | 28.55                            | 135.49           |
| Abril      | 31.30                      | 29.53                            | 128.92           |
| Mayo       | 128.67                     | 29.21                            | 84.29            |
| Junio      | 187.87                     | 28.06                            | 66.13            |
| Julio      | 173.54                     | 28.06                            | 64.23            |
| Agosto     | 171.78                     | 27.88                            | 65.65            |
| Septiembre | 22.74                      | 27.11                            | 65.65            |
| Octubre    | 155.76                     | 27.66                            | 60.27            |
| Noviembre  | 55.75                      | 27.85                            | 75.74            |
| Diciembre  | 8.50                       | 27.43                            | 95.10            |
| Anual      | 1160.23                    | 336.60                           | 1079.72          |

Con el cuadro anterior se realizó un climadiagrama utilizando el método de Blaney & Criddle. En el cual se determinó que la temperatura mínima promedio por mes es de 27 grados centígrados y la máxima de 30 grados centígrados; registrándose la máxima temperatura en el mes de abril, con el inicio de las primeras lluvias en el mes de mayo (ver figura 3).

# CLIMADIAGRAMA



Referencia —◆— Evt —▲— P.P.

Figura 3. Climadiagrama, segun datos meteorológicos proporcionados por el INSIVUMEH, de la Estación No.5 12.8 (Tiquisate, Escuintla), la más cercana a la comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepequez.

En cuanto a la precipitación pluvial como indica el climadiagrama, el mes de máxima precipitación es el mes de septiembre y la mínima en los meses de diciembre, enero y febrero. De acuerdo a los registros del cuadro 1, la precipitación media anual es de 1160.23 mm distribuidos en seis meses de lluvia que van de mayo a octubre. En base a los datos de Temperatura promedio mensual, se estableció que la Temperatura media anual es de 28.05 grados centígrados, y la Evapotranspiración para la región es de 1079.72 mm. (ver Figura 3).

### 3.2.2.3 Suelos:

- A) Descripción general de los suelos: Estos suelos se caracterizan por presentar un relieve que va de plano a semiplano con pendientes que van desde 4 al 6%, son profundos donde predominan los aluviones y material volcánico, a una profundidad de 40-60 cms. El suelo es arcilloso y plástico en saturado.
- B) Descripción de la serie de suelos: Según la carta agrológica de reconocimiento de los suelos de Charles Simmons (13), del departamento de Suchitepéquez, la comunidad se encuentra en la serie de suelos Ixtán arcillosos, los que se caracterizan por ser profundos, moderadamente bien drenados, desarrollados sobre material de grano fino que parece haber sido depositado en una terraza marina.
- C) Características físicas y químicas de los suelos:

Cuadro 2. Análisis de las características físicas de los suelos de la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Muestra | Porcentaje Nitrógeno | Porcentaje De Arcilla | Porcentaje de Limo | Porcentaje de Arena | Clases Texturales |
|---------|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| 1       | 0.22                 | 31.38                 | 40.58              | 28.04               | Franco Arcilloso  |
| 2       | 0.24                 | 39.01                 | 23.49              | 37.50               | Franco Arcilloso  |
| 3       | 0.24                 | 36.71                 | 23.24              | 40.05               | Franco Arcilloso  |
| 4       | 0.21                 | 47.17                 | 22.94              | 29.89               | Arcilla           |
| 5       | 0.25                 | 36.21                 | 27.05              | 36.74               | Franco Arcilloso  |

FUENTE: Laboratorio de Suelos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola – ICTA-

Las características físicas de suelos de la comunidad, según el muestreo y análisis de laboratorio, predomina la clase textural Franco Arcilloso, el cual posee las características de medianas capacidades de retención de agua, aireación y reactividad química. El porcentaje de nitrógeno oscila entre 0.21-0.25.

**Cuadro 3. Análisis de las características químicas de los suelos de la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.**

| Muestra | Potencial de Hidrogeno | Microgramos/ml |       | Meq/100 grs suelo |      |
|---------|------------------------|----------------|-------|-------------------|------|
|         |                        | P              | K     | Ca                | Mg   |
| 1       | 6.7                    | 43.90          | 459.0 | 14.60             | 4.17 |
| 2       | 6.5                    | 32.28          | 345.0 | 16.28             | 3.49 |
| 3       | 6.3                    | 17.35          | 357.0 | 11.04             | 2.72 |
| 4       | 6.2                    | 10.80          | 267.0 | 12.91             | 3.83 |
| 5       | 6.4                    | 6.70           | 144.0 | 14.78             | 4.07 |

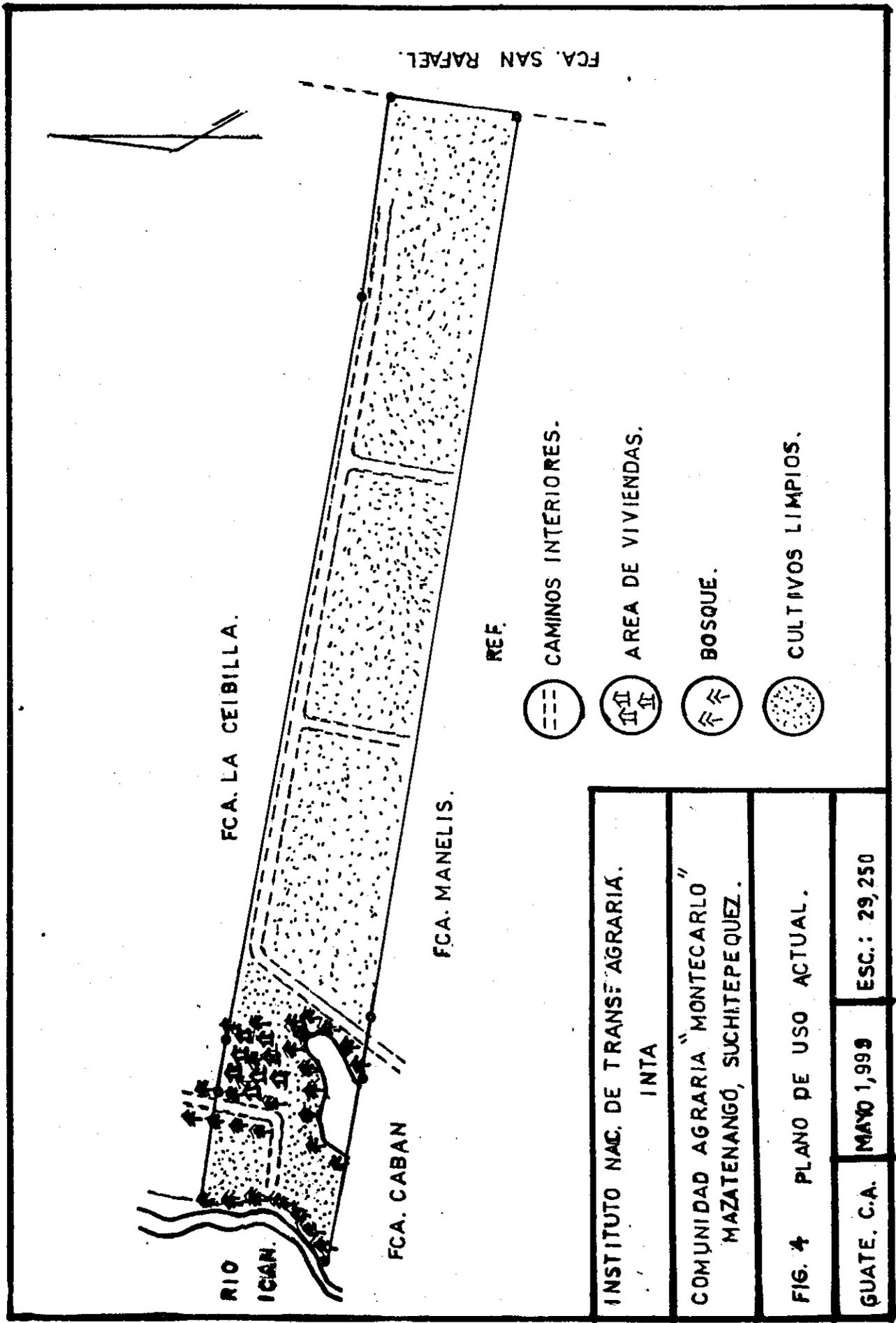
FUENTE: Laboratorio de Suelos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-.

Respecto a las características químicas de los suelos de la comunidad, según el muestreo y análisis de laboratorio, los valores de pH oscilan de 6.2-6.7 que van de ligeramente ácidos a débilmente alcalinos (casi neutros), este pH nos indica que existe disponibilidad de elementos P, K, Ca, Mg, de los cuales el P, K, y el Ca, se encuentran en niveles altos y el Mg. en niveles bajos.

D) Uso Actual: El uso actual de la tierra, es para la explotación de productos agrícolas, como lo son: el maíz y ajonjolí, aprovechando el invierno y la humedad de los suelos; sustentándose la economía familiar de los productores beneficiarios únicamente en estos dos cultivos, por carecer de un buen sistema de riego en la época de verano.

Lo referente a reserva forestal, existe muy poco, pero se pretende alcanzar un 10% de total de la finca (45 hectáreas aproximadamente), con la introducción de algunas especies forestales. En el mapa siguiente (Figura 5), se muestra como actualmente están distribuidos los cultivos.

E) Capacidad de uso: Los suelos de la comunidad agraria, se clasificaron de acuerdo a diversos factores entre los que se encuentran el clima, pendiente, textura, drenaje superficial e interno, profundidad efectiva de raíces, efectos de erosión, fertilidad natural del suelo, etc. Por lo tanto, son tierras cultivables a medianas limitaciones, aptas para riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a semiplana, drenaje interno lento, suelos susceptibles a erosiones eólica e hídrica, estructura en bloques sub-angulares y consistencia plástica en húmeda y muy duro en seco, esto los hace ser suelos de clase agrológica III y IV.



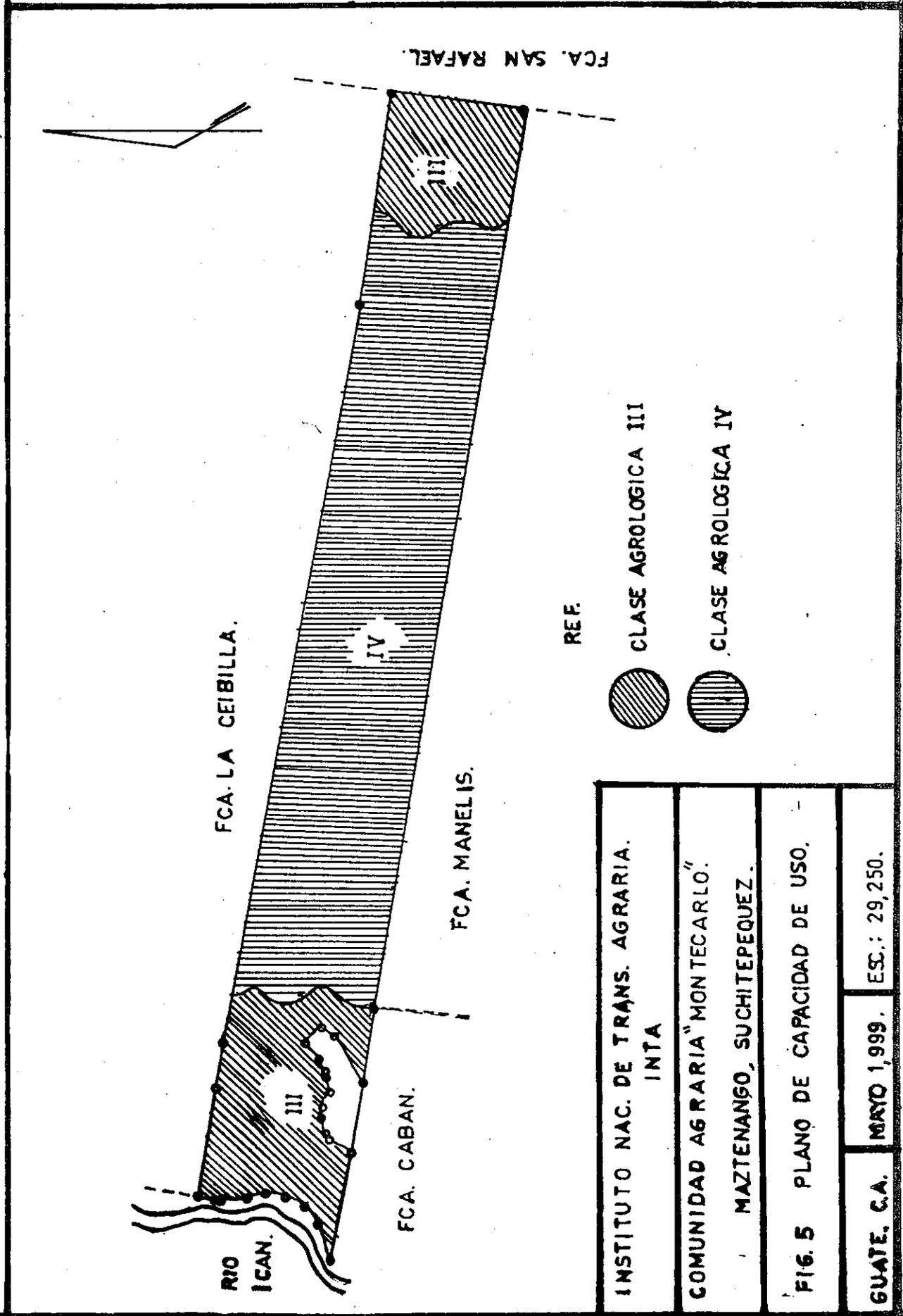
La clase agrológica III con una extensión de 107.32 hectáreas, representando un 23.78% de la finca, y 343.93 hectáreas para la clase agrológica IV, representando un 76.22% de la finca. En el mapa siguiente (Figura 6) nos muestra como están distribuidas las clases agrológicas existentes en la comunidad.

a) Clase agrológica III: Tierras arables para uso moderado con cultivos limpios y actividades pecuarias, uso muy intensivo para bosques y cultivos desde semipermanentes hasta permanentes. El relieve es ondulado con pendientes de 12-25%, suelos de mediana poca profundidad efectiva de entre 25-25 cms; alta susceptibilidad a la erosión, permeabilidad lenta, frecuente pedregosidad, de mediana a baja fertilidad y productividad y con otra serie de limitaciones edáficas o climáticas que requieren del empleo de prácticas de manejo y conservación intensas para evitar el deterioro de las tierras.

b) Descripción de la clase agrológica IV: Tierras arables para uso limitado en actividades pecuarias y cultivos limpios; pero de uso muy intensivo para bosques y cultivos desde semipermanentes a permanentes. El relieve es ondulado con pendientes de 12-25%, muy alta susceptibilidad a la erosión; suelos superficiales con menos de 25 centímetros de profundidad efectiva, frecuente pedregosidad, permeabilidad lenta, con baja fertilidad y productividad debido a limitaciones severas que restringen su uso agrícola sostenido; pues se requiere prácticas de manejo y conservación muy intensas que incrementan los insumos necesarios a tal medida que los beneficios obtenidos solo serán marginalmente aceptables.

### 3.2.3 Descripción General de la Infraestructura Social:

La infraestructura social de la comunidad agraria "Monte Carlo", carece de varios servicios públicos, encontrándose viviendas inferiores de paredes con maderas rústicas y techos de manaco y láminas (tipo rancherías). No hay drenajes, únicamente pozos ciegos para sus necesidad fisiológicas, carecen de agua potable entubada para el servicio doméstico, solamente cuentan con pozos de aguas individuales en las viviendas, sin ningún tratamiento de aguas. No cuenta con luz eléctrica, utilizan lanternas o reflectores para su servicio personal y algunos cuentan con baterías de carros recargables, pequeñas plantas de motor, candiles de gas, candelas de cera, etc.



REF.

- CLASE AGROLOGICA III
- CLASE AGROLOGICA IV

|   |                          |
|---|--------------------------|
| INSTITUTO NAC. DE TRANS. AGRARIA.<br>INTA                     |                          |
| COMUNIDAD AGRARIA "MONTECARLO".<br>MAZTENANGO, SUCHITEPEQUEZ. |                          |
| FIG. 5 PLANO DE CAPACIDAD DE USO.                             |                          |
| GUATE. C.A.   | MAYO 1999. ESC.: 29,250. |

Respecto a la comunicación telefónica, no existe ninguna red en la comunidad, solamente un teléfono comunitario a una distancia de 8 a 10 Kms. en otra comunidad llamada "La Vega", y el puesto de salud más cercano se encuentra a 4 Kms. En la aldea llamada "Brasitos". La única escuela que funciona en la comunidad es a nivel primario, carece de infraestructura pues cuenta con pocos pupitres en mal estado y asentada en una galera en malas condiciones, con tres maestros (dos grados por maestro).

Instituciones técnicas, crediticias y de investigación ligadas al proceso agrícola, que prestan sus servicios en la comunidad tenemos:

Instituto Nacional de Transformación Agraria I.N.T.A.-D.I.C.A., Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala F.A.U.S.A.C., Instituto Nacional de Bosques I.N.A.B.-P.R.A.U.M., Banco Rural BANRURAL, Salud Pública y algunas casas comerciales de productos agroquímicos.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 GENERAL

Evaluar el uso y manejo de los recursos tierra, trabajo, capital y el impacto en el nivel de vida de los beneficiarios de las Empresas Campesinas Asociativas, desarrolladas por el Instituto Nacional de Transformación Agraria, mediante el estudio del caso de la comunidad agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

### 4.2 ESPECIFICOS

1. Describir y analizar la historia productiva de las empresas familiares del sistema bajo estudio.
2. Evaluar la eficiencia productiva-económica, con que el productor maneja los factores tierra, trabajo, capital y su impacto en el nivel de vida por tipo de productor.
3. Estimar la trayectoria de evolución productiva-económica de los tipos de Empresas Campesinas Asociativas, en un mediano plazo.

## **5. HIPOTESIS**

En la comunidad bajo estudio, la eficiencia productiva y económica con la que el productor maneja los recursos asignados por el estado, es deficiente lo cual se refleja en el bajo nivel de vida y el proceso de proletarización de las familias beneficiarias.

## 6. METODOLOGIA

### 6.1 Fase Analítica (ver figura 3):

El nivel regional se interpretará desde el punto de vista agroecológico, identificando las microzonas que presentan condiciones similares entre sí y que las hace diferentes a otros (suelo clima y bosque). Así mismo se realiza un análisis de infraestructura social (camino, energía eléctrica, agua potable, telecomunicaciones y otros), así como de las instituciones técnicas, crediticias y de investigación ligadas al proceso agrícola. Desde el punto de vista de finca, se hará un estudio de tipo agronómico y socioeconómico para determinar las coherencias técnicas de la unidad de producción y de los sistemas de cultivo.

### 6.2 Fase Sintética (ver figura 3):

En esta fase se va a ordenar la información obtenida en el trabajo, que permitirá precisar primero los sistemas de cultivo y pecuarios, luego los sistemas de producción y finalmente el sistema agrario. En el nivel de los sistemas de cultivo y pecuario se explicará la coherencia técnica de los mismos es decir las limitantes del manejo de los cultivos que se expresan mediante, la sucesión lógica de las acciones culturales, las cuales son realizadas en cualquier actividad. En este se especifica la labor hecha, su fecha de realización y el tiempo disponible para producirlo, lo mismo que los participantes y los jornales ocupados.

Con esta información se estableció las interrelaciones de orden técnico, económico, social y agroecológico que posibilitan la caracterización de los sistemas de producción, en la finca y los tipos de productores a nivel regional.

### 6.3 Obtención de Información de Campo:

A nivel de campo, para la obtención de la información necesaria respecto a los análisis se procedió a realizar un censo general, diseñando una boleta de campo para extraer toda la información necesaria, pues las variables bajo estudio la mayoría son de tipo cuantitativo. Para el efecto se acudió a un marco de lista de los productores beneficiarios de la comunidad bajo estudio, el cual fue proporcionado por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (I.N.T.A.).

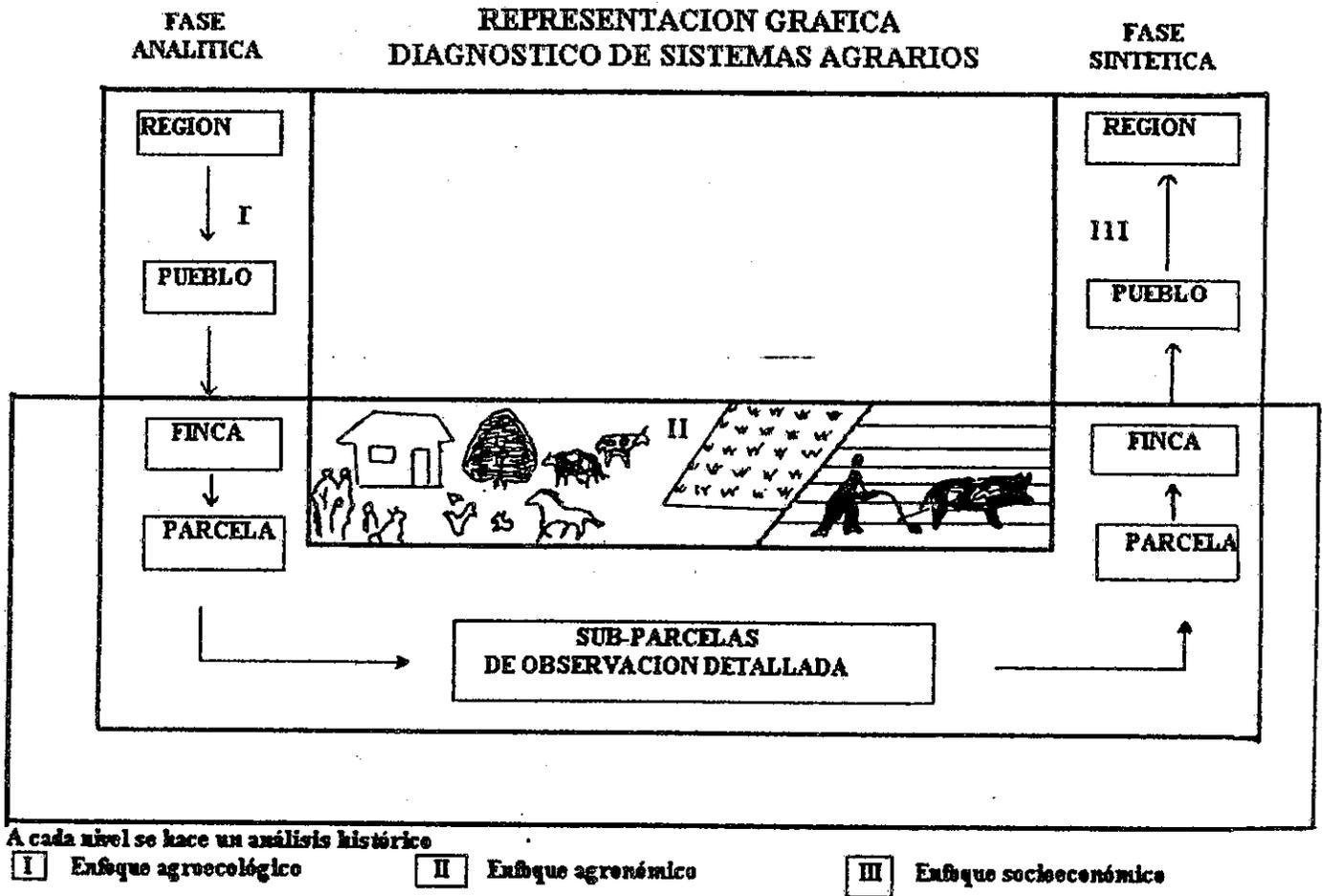


Figura 6. Representación gráfica, diagnóstico de sistemas agrarios Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Sichitapéquez.

El universo bajo estudio está comprendido por ciento veinte empresas familiares, con las que se convivió por un tiempo determinado realizando recorridos internos en las áreas de cultivos, entrevistas formales e informales con el productor y su familia.

#### 6.4 Variables de Estudio:

Las principales variables de estudio fueron las siguientes:

- A) Historial de la empresa familiar
- B) Situación actual de la familia
- C) Capital de la empresa
- D) Ingreso familiar anual
- E) Gastos de reproducción simple
- F) Costos de producción agrícola
- G) Itinerario técnico (manejo de los cultivos)

Cada variable incluye una serie de subvariables que se obtuvieron, interrogando directamente al productor y su familia. Para obtener una información más efectiva se trato de involucrar tanto al productor como a su familia, de acuerdo a lo descrito en la boleta de campo utilizada.

#### 6.5 Análisis de los datos recabados:

El análisis de los datos se realizó desde un enfoque de la metodología de sistemas, para lo cual se procedió en primer lugar a diferenciar los tipos de agricultores a partir de los resultados de las boletas de campo. De acuerdo con nuestro marco teórico conceptual los tipos de agricultores se agruparon, a partir de elementos comunes entre ellos, por ejemplo: tipo de cultivo, venta de la mano de obra, destino de la producción, etc. Lo cual los hace diferenciarse como dominio y estar sujetos a un mismo tipo de análisis.

Para el presente caso se uso como diferenciante principal, la venta de mano de obra en alguna época del año y los sistemas de cultivo, dándonos como resultado tres tipos de agricultores, los cuales son:

- A) Tipo I: Siembran maíz y ajonjolí y venden su mano de obra dentro y fuera de la comunidad en sus tiempos libres (representan el 59.17% de la población).

- B) Tipo II: Siembran maíz y ajonjolí, pero no venden su mano de obra (representan el 30% de la población).
- C) Tipo III: Siembran solo maíz y la mayor parte del tiempo venden su mano de obra, emigrando a los cortes de caña y café (representan el 10.83% de la población).

Con los datos de campo se procedió a realizar un “perfil” para cada tipo, donde se describe y se analiza la historia productiva de las empresas familiares tipo, del sistema bajo estudio, promediando los valores para las variables bajo estudios, obtenidas de las boletas de campo.

Con toda la información recabada en el área bajo estudio, se procedió a realizar un análisis comparativo que permita delimitar la eficiencia productiva-económica con que los tipos de productores manejan los recursos tierra, trabajo y capital, en interacción con los factores socio-históricos.

#### 6.6 Análisis Económico:

Para lograr una mejor visión de la fisonomía propia de cada empresa tipo y la forma en que manejan sus recursos, se procedió a obtener algunos indicadores, según el nivel de análisis

##### 6.6.1 A nivel de sistema finca:

A) Ingreso Familiar Anual (I.F.A.): Se refiere al valor total por concepto de ventas de productos agrícolas, avícolas, mano de obra y otros ingresos en un periodo anual. El I.F.A. se calculó de la siguiente manera:

$I.F.A. = \text{Productos agrícolas, pecuarios, forestales, vendidos por su precio} + \text{productos agrícolas, pecuarios y forestales consumidos por su precio} + \text{el valor de la venta de la mano de obra de la empresa} + \text{el valor del trabajo en el hogar}$ ; dicho indicador nos permitió realizar un análisis de eficiencia a nivel de finca.

B) Ingreso Familiar Neto (I.F.N.): El I.F.N. midió la eficiencia productiva y económica de las empresas familiares en su conjunto, y está representado por la cantidad de dinero excedente, después de cubrir todos los gastos anuales. Dicho fondo puede ser empleado por el productor para agrandar su empresa (compra de tierras, ganado, equipo, etc. ...). En términos económicos representa el grado de capitalización de la empresa y se calcula a partir de la siguiente formula:

$$I.F.N. = I.F.A. - G.R.S. - C.P.$$

Donde:

I.F.A.= Ingreso Familiar Anual

G.R.S.= Gastos de Reproducción Simple, es el valor del ingreso anual destinado a la reproducción de la fuerza de trabajo (alimentación, salud, vestuario, vivienda, educación y recreación)

C.P.= Costos de Producción. Esta integrado por jornales e insumos para los procesos productivos de cada ciclo agrícola, que no se producen en la granja, por ejemplo: fertilizantes, pesticidas costales, transporte, etc.

#### 6.6.2 A Nivel de Sistema Cultivo:

Se evaluaron los siguientes indicadores:

A) Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.): Es un indicador microeconómico que nos midió la eficiencia con que el productor y su familia operan al subsistema agrícola y viene dado por la formula siguiente:

$$I.A.N. = P.B.A. - C.P.$$

Donde:

P.B.A.= Producto Bruto Agropecuario, que se obtiene de la parcela (producción agrícola, pecuaria, y forestal que sea vendida ó consumida por su precio).

C.P.= Costos de Producción, esta integrado por jornales e insumos.

Con los datos del I.A.N. se procedió a obtener otros indicadores más específicos así:

El I.A.N. se relaciono con la Superficie Agropecuaria Util (S.A.U.), para ver la eficiencia en el uso de tierra y que nos permitió comparar los distintos sistemas productivos alternativos que se practican en la región.

El I.A.N. se relaciono con la cantidad de jornales empleados en el proceso productivo, de tal manera de ver la retribución de la mano de obra empleada.

El I.A.N. también se relacionó con el capital empleado en el proceso productivo (C.P.), para evaluar la retribución a cada unidad monetaria empleada.

B) Valor Agregado (V.A.): Es un indicador económico que trata de medir el esfuerzo familiar, o sea el valor o riqueza generada por la mano de obra y los recursos dentro de la finca. Viene dado por la formula siguiente:

### V.A.= P.B.A.-Insumos

El V.A. se expresó por Miembro Equivalente (V.A./M.E.) y también como reflejo del esfuerzo individual, es decir que se expresó en función del esposo, esposa y de los hijos. Así mismo se relacionó con la Superficie Agropecuaria Util (S.A.U.), para realizar la eficiencia de este recurso en la generación de riqueza.

El V.A. también nos permitió analizar el grado de tecnología que se incorpora a los productos, es decir que por diferencia se obtiene el grado de tecnología que se emplea en los productos.

C) Rentabilidad: Se obtuvo del ingreso familiar por venta de los productos de maíz y ajonjolí, menos los costos de producción del cultivo, dividido entre los costos de producción. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$R = (IB - CT) / CT * 100$$

Donde:

R= Rentabilidad

IB= Ingreso Bruto

CT= Costo Total

D) Capacidad de carga de la finca: Para calcular la capacidad de carga de una finca se utiliza la fórmula siguiente:

$$TC = (T / (R + Y)) * Y / A$$

Donde:

TC= Capacidad de carga de la finca

T= Área de tierra disponible, con la capacidad de uso adecuado (para este caso son 451.25 hectáreas)

R= Numero de años que la parcela está en descanso, hasta que se vuelve a utilizar

Y= Numero de años que se utiliza la parcela consecutivamente

A= Área de cultivo requerido para proveer a una familia promedio, con la cantidad de alimentos de plantas cultivadas por año.

### 6.6.3 A Nivel de Sistema Región:

A nivel de región se emplearon los indicadores que permitieron medir la eficiencia de las empresas familiares en relación a otras empresas o alternativas productivas. Se compara el I.F.A. por Miembro Equivalente de las empresas tipo, contra un Umbral de Reproducción Simple (U.R.S.).

A) Umbral de Reproducción Simple (U.R.S.): Se define como el salario mínimo en el campo para la región estudiada, que el productor podría teóricamente obtener anualmente, si abandona su explotación.

Se compara con el ingreso obtenido de una actividad productiva (agricultura por ejemplo) contra otra actividad alternativa que podría ser más rentable. El comparador es la cantidad de valor que permita a una familia satisfacer las necesidades de salud, vivienda, vestuario, alimentación, educación, recreación, etc. y un dinero para poder comenzar el nuevo ciclo agrícola.

Es un concepto teórico similar al costo de oportunidad de la mano de obra, si el productor abandona su empresa y vende su fuerza de trabajo

El U.R.S. se calcula de la suma de los doscientos ochenta y ocho días que una persona tiene derecho a trabajar en el año, según Código de Trabajo, más cuarenta y ocho séptimos días que tiene derecho a recibir por el valor de un jornal en el área de estudio, por ejemplo:

$$U.R.S. = 288 * Q.20.00 + 48 * Q.20.00 \text{ (valor de un jornal)}$$

$$U.R.S. = 336 * Q.20.00$$

$$U.R.S. = Q.6,720.00$$

Lo anterior nos lleva a definir un dominio de validez para cada sistema de producción a partir de:

- a) Un umbral mínimo de S.A.U./M.E. correspondiente a la superficie mínima que posibilite vivir a un trabajador.
- b) Un umbral máximo correspondiente a la capacidad de trabajo a un nivel técnico dado. Para nuestro caso, el umbral máximo de la capacidad de trabajo en la región es de Q.6,720.00.-

Para realizar la comparación se obtuvo la Población Económicamente Activa (P.E.A.) de las familias, para lo cual se emplea la tabla propuesta por UNA-FAO para Guatemala (10).

### Transformación a Miembro Equivalente (M.E.)

| EDAD                       | VALOR    |
|----------------------------|----------|
| Personas entre 14-60 años  | 1.0 M.E. |
| Niños menores de 14 años   | 0.5 M.E. |
| Adultos mayores de 60 años | 0.5 M.E. |

B) Parcela Mínima: Se define como el umbral mínimo de tierra que permite a un trabajador satisfacer sus necesidades básicas. El valor se calcula a partir de una regresión simple de la ecuación obtenida  $Y=a+bx$  donde  $X$ =tierra y se sustituye el valor de  $Y$  por el U.R.S. de la regresión previamente obtenida, y se despegó el valor de  $X$  que es nivel mínimo de tierra con uno o varios cultivos, que permitan mantener al productor y su familia.

Con toda la información recabada en el área bajo estudio, se procedió a realizar un análisis comparativo que permita delimitar la eficiencia productiva y económica con que los tipos de productores manejan los recursos tierra y trabajo, en interacción con los factores socio-históricos.

#### 6.7 Impacto en el nivel de vida por tipo de productor:

Se realiza una breve evaluación, del impacto en nivel de vida de las empresas familiares tipo, comparándolas con el acceso a los servicios básicos (Gastos de Reproducción Simple) por ejemplo: Salud, vivienda, vestuario, alimentación, educación, recreación, que permitan la subsistencia del agricultor y su familia; así como un dinero para comenzar el nuevo ciclo agrícola. Además la capitalización de su empresa para la compra de más tierra, maquinaria, equipo, ganado, etc.

#### 6.8 Conformación Histórica y la Trayectoria de Evolución:

Los diferentes niveles de análisis, entrevistas formales e informales y la revisión bibliográfica, permitieron obtener la información histórica de los diferentes sectores de la comunidad y la región, así como la explicación de su dinámica agraria y la forma en que se han conformado los tipos.

Para poder realizar alguna inferencia sobre el posible comportamiento futuro de los tipos de productores y sus empresas (en un mediano plazo), se hizo necesario la recopilación de la siguiente información:

- A) Historial Pasado: Origen, que hacían antes, etc.
- B) Situación Actual: Composición familiar, fuerza de trabajo agropecuaria y fuerza vendida (jornales por año).
- C) Capital Actual: El valor de los bienes que poseen, tierra, vivienda, ganado, equipo, etc. calculado a precio de mercado.
- D) Ingreso Familiar Neto: Oportunidad de comprar más tierras, ganado, equipo, etc.
- E) Caracterización General de los Recursos: Características físicas y químicas de los suelos, clase agrológica a la que pertenecen, condiciones climáticas, bosque, etc.
- F) Eficiencia Económica-Productiva de los Factores Tierra, Trabajo y Capital.

Toda esta gama de información, nos permitió realizar un resumen de la trayectoria de evolución de los tipos de empresas, estructurada de la siguiente forma: Origen de los productores, acceso a la tierra, clase o tipo de suelo, maquinaria y equipo, tipo de actividad, venta de mano de obra, eficiencia productiva económica y posible trayectoria de evolución.

## 7. RESULTADOS Y DISCUSION

### 7.1 Perfil de los tipos:

Para la tipificación de los productores; aquí se detallan todas las características que diferencian a cada uno de los grupos, además de establecer las condiciones que contribuyen a esta división, que es el objetivo principal de este perfil de tipos, para establecer fácilmente las diferenciaciones entre ellos.

#### 7.1.1 Empresa Familiar Tipo I (Estudio de caso):

A) Historial de la Empresa Familiar: Manifestaron ser originarios de diferentes departamentos entre estos tenemos: Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla, Jutiapa, Jalapa y Petén.

Representan la mayoría de la población con un 59.17%, pertenecen a una etnia ladina, algunos con fisonomía de indígena, pero no hablan ningún dialecto. Actividad que se dedicaban antes de llegar a la comunidad, es a la agricultura en pequeña escala, en fincas particulares unos como pequeños arrendatarios y otros como mozos colonos, es decir sin poseer tierra propia. La razón por la que emigraron, es en busca de poseer tierras propias y ampliarse más en la agricultura. Respecto a situación legal de su propiedad, estas familias, fueron asentadas en sus trabajaderos y lotes para viviendas a través del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), quien entregó la finca "Monte Carlo", a un grupo de agricultores que reclamaban la tierra, 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.

En la actualidad ya poseen título provisional, constituidos como Empresa Campesina Asociativa (ECA).

B) Características de la Empresa: Se caracterizan por sembrar maíz y ajonjolí, y en tiempos libres venden la mano de obra dentro y fuera de la comunidad (en fincas vecinas). Poseen buen número de mano de obra familiar, se encuentran en rangos de edades de 25 a 52 años, no contratan jornales, poseen más de dos instrumentos de labranza de cada tipo (macanas, machetes, azadones y bombas de mochilas), obtienen

mejores rendimientos en las cosechas que los otros tipos de empresas. Además el 50% aprox. poseen crianza de animales de corral.

#### 7.1.2 Empresa Familiar Tipo II (Estudio de caso):

A) Historial de la Empresa Familiar: Manifestaron ser originarios de los departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla y Guatemala. Representan el 30% de la población, pertenecen a una etnia ladina, unos pocos con fisonomía indígena, pero no hablan ninguna lengua.

Actividad a la que dedicaban antes de llegar a la comunidad, es a la agricultura tradicional como mozos colonos y otros como empleados, jornalearon en el cultivo del algodón que tuvo su apogeo en años atrás y otros en fincas ganaderas (sin poseer tierras propias).

Las razones por las que llegaron a la comunidad, en busca de tierras propias para establecerse y dedicarse a la agricultura. La situación legal de su propiedad en la actualidad, poseen título provisional y al igual que las otras familias, fueron instalados en sus trabajaderos y lotes para vivienda en la misma fecha y condiciones establecidas por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).

B) Características de la Empresa: Se caracterizan por sembrar maíz y ajonjolí; pero no venden su fuerza de trabajo, y en algunos ciclos de los cultivos, contratan fuerza de trabajo dentro de la comunidad, en el proceso productivo. Los padres de familia, la mayoría son adultos comprendidos en las edades de 55 a 71 años que se casa ó se unen por segunda y tercera vez, poseyendo hijos menores de 14 años (bajo número de mano de obra familiar), e iniciando una nueva vida en la comunidad.

Poseen instrumentos de labranza, no mas de dos, por ejemplo machetes, azadón, macanas, bombas de mochila, etc. Los rendimientos en producción agrícola es un poco menos que los del tipo I, pero la mayoría de este tipo de empresa, obtiene algún pequeño ingreso por venta de productos avícolas, poseyendo crianza de animales de diferentes tipos (gallinas, pollos, patos y cerdos), debido a que por su edad le dedican un buen tiempo al hogar y a trabajar solo, en lo propio.

### 7.1.3 Empresa Familiar Tipo III (Estudio de caso):

A) Historia de la Empresa Familiar: Manifestaron ser originarios del altiplano Occidental por ejemplo, Quetzaltenango, San Marcos, Quiché y Totonicapán. Representan el 10.83% de la población en estudio, es el grupo más pequeño, pertenecen a una etnia indígena, hablan dialectos o lenguas, entre estas tenemos:

Mam, Quiché y Jacalteco, también un poco de castellano.

Actividad que se dedicaban antes de llegar a la comunidad, es al jornaleo en las fincas de café y caña de azúcar y las razones por las que emigraron, es en busca de poseer tierra propia. Estas familias fueron instaladas en sus trabajaderos y lote para vivienda en la misma fecha y condiciones reglamentadas por la ley de transformación agraria de INTA, al igual que los otros grupos familiares.

B) Características de la Empresa: Se caracterizaron por sembrar solo maíz en la comunidad y el resto del tiempo se dedican a jornallear dentro y fuera de la comunidad. Poseen viviendas inferiores que los otros tipos y bajos rendimientos agrícolas. Además poseen instrumentos manuales y simples (machetes, azadones, macanas, etc.), no cuentan con bombas de mochilas para fumigar.

Este tipo de empresa viven de los jornales y se desaparecen por temporadas, emigran a los cortes de café y caña de azúcar con toda la familia, son inestables e inseguros con su estancia en la comunidad, algunos se desaparecen y ya no regresan. El maíz que producen en la comunidad, la mayoría lo dejan para consumo familiar, por poseer numerosos hijos, un promedio de 7 por familia, y en su mayoría menores de 14 años. No poseen crianza de animales de corral, por encontrarse temporalmente e inseguros en la comunidad agraria "Monte Carlo".

Cuadro 4. Composición de la fuerza de trabajo familiar (Promedio por cada tipo de empresa)

| Tipología | Personas entre 14-60 años | Niños menores de 14 años | Adultos mayores de 60 años | Total de Miembros |
|-----------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| Tipo I    | 3                         | 5                        | 0                          | 8                 |
| Tipo II   | 3                         | 4                        | 1                          | 8                 |
| Tipo III  | 3                         | 7                        | 0                          | 10                |

En este cuadro se presenta un resumen de la composición de la fuerza de trabajo para los diferentes tipos de empresas familiares. Podemos observar que el tipo III, presenta mayor cantidad de miembros (la mayoría < de 14 años), transformándolos a Miembros Equivalentes (M.E.) nos da como resultado para el tipo I = 6 M.E., Tipo II = 5 M.E. y para el Tipo III = 6 M.E.

**Cuadro 5. Ingreso Familiar Anual (I.F.A.) (Promedio por cada tipo de empresa)**

| Tipología | I.F.A. valor en quetzales |
|-----------|---------------------------|
| Tipo I    | 19,467.63                 |
| Tipo II   | 15,737.33                 |
| Tipo III  | 13,935.15                 |

En este cuadro, se presenta un resumen del Ingreso Familiar Anual (I.F.A.), para los diferentes tipos de empresas familiares, donde se observa que el tipo I presenta mayores ingresos, seguidamente el tipo II y el que presenta menores ingresos es el tipo III; el detalle de dichos valores se presenta en los cuadros 20A, 21A, 22A.

**Cuadro 6. Gasto de Reproducción Simple (G.R.S.) (Promedio por cada tipo de empresa)**

| Tipología | G.R.S. valor en quetzales |
|-----------|---------------------------|
| Tipo I    | 7,697.86                  |
| Tipo II   | 7,689.61                  |
| Tipo III  | 7,137.69                  |

En este cuadro se presenta un resumen de los Gastos de Reproducción Simple (G.R.S.), para los diferentes tipos de empresas familiares, donde podemos observar por orden el que presenta mayores G.R.S. Tipo I, Tipo II y Tipo III; pero no existiendo diferencias marcadas. El detalle de dicho valores se presenta en los cuadros 23A, 24A y 25A.

**Cuadro 7. Costos de Producción (C.P.) (Promedio por cada tipo de empresa)**

| Tipología | C.P. valor en quetzales |
|-----------|-------------------------|
| Tipo I    | 7,598.42                |
| Tipo II   | 7,128.82                |
| Tipo III  | 4,286.88                |

Este es resumen, de los costos de producción para los tres tipos de Empresa Familiares; Donde observamos que el Tipo I tiene los costos más altos, seguidamente del tipo II y por último el Tipo III. Los

costos de producción para el tipo I son más altos, debido a que aplica un poco más de insumos agrícolas que los otros tipos, manejando los sistemas de cultivo maíz y ajonjolí en un área promedio de 2.29 Has. Para el Tipo II, manejo los sistemas de cultivo maíz y ajonjolí en un área promedio 2.19 Has. y el Tipo III únicamente maneja el cultivo del maíz en un área promedio de 2.15 Has. El detalle de los costos de producción se presenta en el cuadro 26A.

Cuadro 8. Capital de las Empresas (Promedio por cada tipo de empresa)

| Tipología | Valor en quetzales |
|-----------|--------------------|
| Tipo I    | 49,382.77          |
| Tipo II   | 49,157.67          |
| Tipo III  | 48,440.00          |

En este cuadro presentamos un resumen del capital de las Empresas Familiares Tipo. El detalle de dichos valores se presenta en los cuadros 27A, 28A y 29A.

Cuadro 9. Rentabilidad de las Empresas (Promedio por cada tipo de Empresas).

| Tipología | Rentabilidad en porcentaje |
|-----------|----------------------------|
| Tipo I    | 54.86                      |
| Tipo II   | 44.28                      |
| Tipo III  | -42.85                     |

En este cuadro presentamos un resumen de la rentabilidad de las Empresas Familiares Tipo, donde podemos observar que para las empresas Tipo I y II, la rentabilidad no está del todo buena, pero al compararla con el Tipo III (negativa), existe una diferencia marcada.

Cuadro 10. Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año), para los Tipos de Empresas Familiares de la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Miembros familiares | Empresa familiar Tipo I |        | Empresa familiar Tipo II |        | Empresa familiar Tipo III |        |
|---------------------|-------------------------|--------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|
|                     | Jornales/año            | %      | Jornales/año             | %      | Jornales/año              | %      |
| Esposo              | 178                     | 28.62  | 96                       | 23.36  | 180                       | 33.58  |
| Esposa              | 154                     | 24.76  | 167                      | 40.63  | 139                       | 25.93  |
| Hijo (s)            | 182                     | 29.26  | 77                       | 18.73  | 120                       | 22.39  |
| Hija (s)            | 108                     | 17.36  | 71                       | 17.28  | 97                        | 18.10  |
| Total               | 622                     | 100.00 | 411                      | 100.00 | 536                       | 100.00 |
| Total de Miembros   | 8                       |        | 8                        |        | 10                        |        |
| P.E.A.              | 6                       |        | 5                        |        | 6                         |        |

El cuadro 10 presenta el resumen de la distribución de la fuerza de trabajo por miembros familiares para cada empresa. En lo que se refiere al trabajo en el hogar, existen algunas diferencias entre los tres tipos. Los esposos de la Empresa Familiar Tipo III, brindan más jornales al año (180), debido a que venden su fuerza de trabajo la mayor parte del tiempo, no existiendo diferencia marcada con el Tipo I, brindando menos jornales (178), por vender su fuerza de trabajo en sus tiempos libres. Ahora con respecto a la Empresa Familiar Tipo II, que reporta menos jornales al año (96), sí hay diferencia marcada con los otros tipos, por no vender su fuerza de trabajo. El detalle de dichos valores se presenta en los cuadros 30A, 31A y 32A.

## 7.2 Capacidad de Carga de la Finca:

De acuerdo con los datos obtenidos en el área de estudio, se pudo determinar que los únicos cultivos son el maíz y el ajonjolí; el maíz la mayor parte de su producción la dedican al consumo familiar y el ajonjolí para la venta. Los terrenos en promedio se utilizan un año, y descansan un año. Al aplicar la fórmula de la Capacidad de Carga se obtuvo lo siguiente:

$$TC = (T/R + Y) * Y/A$$

$$TC = (451.25/1 + 1) * (1/1.43)$$

$$TC = 158 \text{ familias}$$

Estos datos nos indican que la comunidad, está por debajo de la Capacidad de Carga de la finca, pues actualmente existen asentadas 120 familias.

## 7.3. Itinerarios técnicos de las empresas familiares tipo:

De acuerdo con los datos de campo el 100% de los entrevistados se dedica al cultivo del maíz, por herencia de sus antepasados en sus lugares de origen y el ajonjolí se introdujo como cultivo nuevo, luego de llegar a la comunidad en donde tuvieron que aprender el itinerario técnico de este, para poderlo cultivar.

### 7.3.1 Empresa Familiar Tipo I:

#### A) Itinerario Técnico para el cultivo de maíz (*Zea mays*):

A continuación se detalla el itinerario técnico del cultivo del maíz, el cual se realiza en once fases desde la preparación del terreno, hasta el almacenamiento y la venta del producto.

Cuadro 11. Itinerario Técnico para el Cultivo de maíz (*Zea mays*), Empresa Familiar Tipo I.

| Fechas                      | Prácticas Culturales   | Procesos  | Insumos Agrícolas   |
|-----------------------------|--|---|---|
| 2da. quincena de abril.     | Preparación del terreno                                      | Juntar y quemar rastrojos   |   |
| 1ra. quincena de mayo       | Siembra  | Manualmente 3-4 semillas / postura, distanciamiento entre planta una media de 0.5 m. y entre surco 0.8 m. | ICTA B1, Pioneer, H3,H5 HB-83, HA-28.                                 |
| 2da. quincena de mayo       | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y con bomba de mochila (herbicida).   | Phoxim, Thiodicarb, Paraquat.   |
| 1ra. quincena de junio      | Fertilización  | Aplicación manual   | Ureas y sulfatos.   |
| 2da. quincena de junio      | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y fumigaciones con bomba de mochila.  | Phoxim, Thiodicarb, Paraquat.   |
| 1ra. quincena de julio      | Fertilización (no todos) y control de plagas y enfermedades. | Aplicación manual y fumigaciones con bomba de mochila.  | Ureas y sulfatos. Phoxim, Metomilo, Parathión Metílico, Metamidophos. |
| 2da. quincena de julio      | Dobla de la milpa  | Manual  |   |
| 1ra. quincena de agosto     | Secado al sol  | Perdida de humedad  |   |
| 2da. quincena de agosto     | Tapisca (etapa de la cosecha)                                | Manual  |   |
| 1ra. quincena de septiembre | Cosecha  | Desgranado (con máquina), traslado y venta.   |   |
| 2da. quincena de septiembre | Post-cosecha   | Almacenamiento del grano para consumo.  | Fosforo de Aluminio.  |

B) Itinerario Técnico para el cultivo de ajonjolí (*Sesamun indicum*).

Para el itinerario técnico del cultivo de ajonjolí, en la Empresa Familiar Tipo I, se desarrollo en nueve fases desde la siembra hasta la venta.

Cuadro 12. Itinerario Técnico para el cultivo de ajonjolí (*Sesamun indicum*), Empresa Familiar Tipo I.

| Fechas                      | Prácticas Culturales                                     | Procesos  | Insumos Agrícolas  |
|-----------------------------|--|---|--|
| 1ra. quincena de agosto     | Siembra  | Manualmente, unos al chorro y otros por postura 15-20 semillas, distanciamiento entre planta una media de 0.3 m. y entre surco 0.8 m. | ICTA R-198, ICTA R-30 Mexicano, Maporal, Crema, Blanquina.                 |
| 2da. quincena de agosto     | Limpia y control de plagas                               | Manual con azadón y con bomba de mochila (herbicidas)   | Paraquat, 2,4-D Amina, Fluazifop-p-butil, Phoxim, Metamidophos y Metomilo. |
| 1ra. quincena de septiembre | Fertilización  | Aplicación manual   | Foliare y Ureas.   |
| 2da. quincena de septiembre | Limpia y control de plagas                               | Manual y fumigaciones con bomba de mochila.   | Paraquat, 2,4-D Amina, Fluazifop-p-butil, Phoxim, Metamidophos y Metomilo. |
| 1ra. quincena de octubre    | Fertilización (no todos), algunos solo utilizan foliars. | Manual y con bomba de mochila.  | Foliars, Ureas y Sulfatos  |
| 2da. quincena de octubre    | Corte  | Manual con machete.   |  |
| 1ra. quincena de noviembre  | Secado al sol  | Perdida de humedad.   |  |
| 2da. quincena de noviembre  | Aporreo (etapa de la cosecha)                            | Sacudido para recolección del grano   |  |
| 1ra. quincena de diciembre  | Cosecha  | Ensacado y venta del producto.  |  |

### 7.3.2 Empresa Familiar Tipo II:

#### A) Itinerario Técnico para el cultivo de maíz (*Zea mays*)

La Empresa Familiar Tipo II, al igual que las otras empresas, siembran maíz pero con la diferencia que no venden su fuerza de trabajo. El itinerario se realiza en once fases, principiando con la preparación del terreno hasta el almacenamiento y venta del producto.

Cuadro 13. Itinerario Técnico para el Cultivo de maíz (*Zea mays*), Empresa Familiar Tipo II.

| Fechas                      | Prácticas Culturales   | Procesos  | Insumos Agrícolas   |
|-----------------------------|--|---|---|
| 2da. quincena de abril.     | Preparación del terreno                                      | Juntar y quemar rastrojos   |   |
| 1ra. quincena de mayo       | Siembra  | Manualmente 3-4 semillas / postura, distanciamiento entre planta una media de 0.5 m. y entre surco 0.8 m. | ICTA B1, Pioneer, H3,H5 HB-83, HA-28 y criollo.                       |
| 2da. quincena de mayo       | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y con bomba de mochila (herbicida).   | Phoxím, Thiodicarb, Paraquat.   |
| 1ra. quincena de junio      | Fertilización  | Aplicación manual   | Ureas y sulfatos.   |
| 2da. quincena de junio      | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y fumigaciones con bomba de mochila.  | Phoxím, Thiodicarb, Paraquat.   |
| 1ra. quincena de julio      | Fertilización (no todos) y control de plagas y enfermedades. | Aplicación manual y fumigaciones con bomba de mochila.  | Ureas y sulfatos. Phoxím, Metomilo, Parathión Metílico, Metamidophos. |
| 2da. quincena de julio      | Dobla de la milpa  | Manual  |   |
| 1ra. quincena de agosto     | Secado al sol  | Perdida de humedad  |   |
| 2da. quincena de agosto     | Tapisca (etapa de la cosecha)                                | Manual  |   |
| 1ra. quincena de septiembre | Cosecha  | Desgranado (con máquina), traslado y venta.   |   |
| 2da. quincena de septiembre | Post-cosecha   | Almacenamiento del grano para consumo.  | Fosfuro de Aluminio.  |

B) Itinerario Técnico para el cultivo de ajonjolí (*Sesamum indicum*):

Para la Empresa Familiar Tipo II, el itinerario técnico para el cultivo de ajonjolí, es igual al de la Empresa Familiar Tipo I, se realiza en nueve fases, desde la siembra hasta la cosecha y venta del producto, el cual les sirve para satisfacer parte de sus necesidades básicas en el hogar, tales como: alimentación, vestuario, medicinas, educación de los niños etc.

Cuadro 14. Itinerario Técnico para el cultivo de ajonjolí (*Sesamun indicum*), Empresa Familiar Tipo II.

| Fechas                      | Prácticas Culturales                                      | Procesos   | Insumos Agrícolas  |
|-----------------------------|---|--|--|
| 1ra. quincena de agosto     | Siembra   | Manualmente, unos al chorrío y otros por postura 15-20 semillas, distanciamiento entre planta una media de 0.3 m. y entre surco 0.8 m. | ICTA R-198, ICTA R-30 Mexicano, Maporal, Crema, Blanquina, Criollo.        |
| 2da. quincena de agosto     | Limpia y control de plagas                                | Manual con azadón y con bomba de mochila (herbicidas)  | Paraquat, 2,4-D Amina, Fluazifop-p-butil, Phoxím, Metamidophos y Metomilo. |
| 1ra. quincena de septiembre | Fertilización   | Aplicación manual  | Foliares y Ureas.  |
| 2da. quincena de septiembre | Limpia y control de plagas                                | Manual y fumigaciones con bomba de mochila.  | Paraquat, 2,4-D Amina, Fluazifop-p-butil, Phoxím, Metamidophos y Metomilo  |
| 1ra. Quincena de octubre    | Fertilización (no todos), algunos solo utilizan foliares. | Manual y con bomba de mochila.   | Foliares y Ureas.  |
| 2da. quincena de octubre    | Corte   | Manual con machete.  |  |
| 1ra. quincena de noviembre  | Secado al sol   | Perdida de humedad.  |  |
| 2da. quincena de noviembre  | Aporreo (etapa de la cosecha)                             | Sacudido para recolección del grano  |  |
| 1ra. quincena de diciembre  | Cosecha   | Ensacado y venta del producto.   |  |

### 7.3.3 Empresa Familiar Tipo III:

#### A) Itinerario Técnico para el cultivo de maíz (*Zea mays*)

El itinerario técnico para la Empresa Familiar Tipo III, se realiza al igual que las otras dos empresas, en once fases, comenzando con la preparación del terreno hasta el almacenamiento y venta del producto. Esta empresa maneja únicamente el cultivo de maíz, debido a la venta de su fuerza de trabajo, la mayor parte del tiempo, además utilizan menos insumos agrícolas que los otros tipos de empresas.

Cuadro 15. Itinerario Técnico para el Cultivo de maíz (*Zea mays*), Empresa Familiar Tipo III.

| Fechas                      | Prácticas Culturales   | Procesos  | Insumos Agrícolas                   |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------------|
| 2da. quincena de abril.     | Preparación del terreno                                      | Juntar y quemar rastrojos   |                                     |
| 1ra. quincena de mayo       | Siembra  | Manualmente 3-4 semillas / postura, distanciamiento entre planta una media de 0.5 m. y entre surco 0.8 m. | H-3, H-5 y criollo.                 |
| 2da. quincena de mayo       | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y con bomba de mochila (herbicida).   | Phoxím                              |
| 1ra. quincena de junio      | fertilización  | Aplicación manual   | Ureas.                              |
| 2da. quincena de junio      | Limpia y control de plagas                                   | Manual con azadón y fumigaciones con bomba de mochila.  | Phoxím.                             |
| 1ra. quincena de julio      | Fertilización (no todos) y control de plagas y enfermedades. | Aplicación manual y fumigaciones con bomba de mochila.  | Ureas, Phoxím y Parathión Metílico. |
| 2da. quincena de julio      | Dobla de la milpa  | Manual  |                                     |
| 1ra. quincena de agosto     | Secado al sol  | Perdida de humedad  |                                     |
| 2da. quincena de agosto     | Tapisca (etapa de la cosecha)                                | Manual  |                                     |
| 1ra. quincena de septiembre | Cosecha  | Desgranado (con maquina), traslado y venta.   |                                     |
| 2da. quincena de septiembre | Post-cosecha   | Almacenamiento del grano para consumo.  | Fosfuro de Aluminio.                |

#### 7.4 Análisis Económico de los Tipos:

##### 7.4.1 Empresa Familiar Tipo I

###### 7.4.1.1 A Nivel de Sistema Cultivo (Promedios):

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

$$I.A.N. = P.B.A. - C.P.$$

$$I.A.N. = 9,000.61 - 7,598.42$$

$$I.A.N. = Q. 1,402.19$$

###### B) Valor Agregado (V.A.)

$$V.A. = P.B.A. - INSUMOS$$

$$V.A. = 9,000.61 - 1,075.30$$

$$V.A. = Q. 7,925.31$$

C) Rentabilidad (%) = 54.86 %

En este nivel se procedió a evaluar la eficiencia en el campo, del uso de la tierra capital y la tecnología involucrada. A nivel de la tierra se utilizó el Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.), el cual dio un resultado de Q. 1,402.19 por las 2.29 Hectáreas en promedio trabajadas, cuando llevamos dichos resultados a datos / Ha. reportó un valor de Q. 612.31/ Ha. Generados durante el ciclo de cultivo. Dicho valor lo comparamos con el costo de arrendamiento de una Hectárea en la región, el cual es de Q. 850 / Ha. Lo que refleja una eficiencia mala, dado a que no se logra sacar ni los costos de arrendamiento. En lo que se refiere a la eficiencia del uso del capital, se utilizó el indicador de rentabilidad, el cual reporta para el tipo I un valor promedio 54.86 %, cuando compramos este valor con su respectivo costo de oportunidad (22 % de interés bancario), consideramos que la eficiencia del uso del capital es regular, dado el esfuerzo que requieren las actividades que lo generaron.

A nivel de tecnología empleada, se utilizó el indicador Valor Agregado (V.A.), el cual dio un resultado de Q.7,925.31 dicho valor se lo atribuimos a la mano de obra y que en términos de porcentaje equivale a:

$$(7,925.31 / 9,000.61) * 100 = 88\%$$

De lo anterior se deduce, que solo el 12% del valor generado en la parcela, es atribuible a los insumos (Tecnología), el cual es sumamente bajo. Este dato nos podría indicar que los productos de este tipo de productores, se mantiene en el mercado, gracias a los barato de la fuerza de trabajo.

7.4.1.2 A Nivel de Sistema Finca (Promedios):

A) Ingreso Familiar Anual (I.F.A.)

$$I.F.A. = Q. 1,9467.63$$

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

$$I.F.N = I.F.A. - G.R.S. - C.P.$$

$$I.F.N = 19,467.63 - 7,697.86 - 7,598.42$$

$$I.F.N = Q. 4,171.35$$

A este nivel se utilizó el indicador Ingreso Familiar Neto (I.F.N), este medio la eficiencia productiva-económica de las empresas familiares en su conjunto, el cual de acuerdo con nuestro marco conceptual, está referido a las posibilidades de capitalización de la empresa familiar. De acuerdo con esto consideramos el

valor obtenido de Q. 4,171.35 / ciclo de cultivo, después de deducidos todos los gastos, es malo si lo comparamos con las posibilidades de comprar más tierra, dado a que en la región, el costo de una hectárea aproximadamente es de Q. 15,000.00. Así mismo las posibilidades de comprar ganado son muy reducidas, ya que de su ingreso familiar neto, el agricultor tiene que apartar un fondo para empezar el nuevo ciclo agrícola y otra parte para emergencias familiares. En concreto, de acuerdo con el análisis este tipo de agricultor tiene serias limitaciones para capitalizar su empresa en el próximo año.

#### 7.4.1.3 A Nivel de Sistema Región (promedios):

##### A) Umbral de Reproducción Simple (U.R.S)

$$\text{U.R.S} = \text{I.F.A.} / \text{No. Miembro Equivalente}$$

$$\text{U.R.S} = 19,467.63 / 6 = \text{Q. } 3,244.61$$

##### B) Umbral de Reproducción Simple de la Región

$$\text{U.R.S.} = 288 \text{ idas} * \text{Q. } 20.00 + 48 \text{ séptimos} * \text{Q. } 20.00 = \text{Q. } 6,720.00/\text{M.E.}$$

##### C) Parcela Mínima (Umbral mínimo de tierra que posibilite vivir a un trabajador)

4.43 hectáreas por cultivo de maíz

2.62 hectáreas por cultivo de ajonjolí

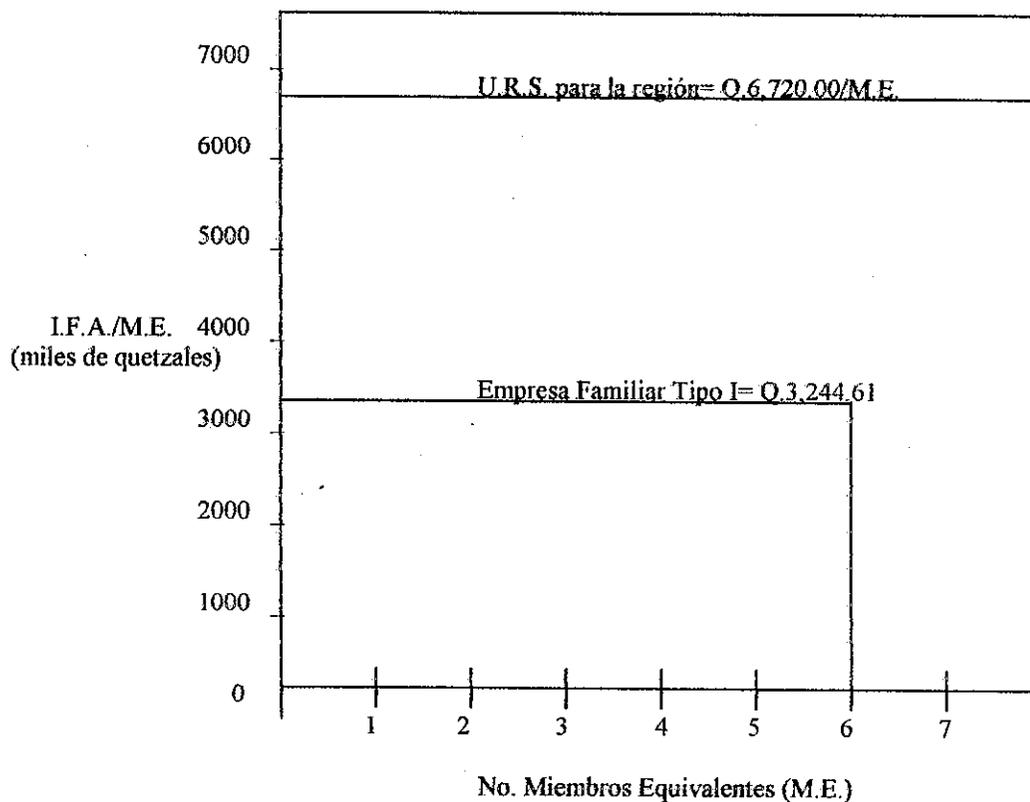


Figura 7 Comparación de la eficiencia de una Empresa Familiar tipo I, en relación al U.R.S. de la región. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

A nivel de región, se uso 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 experiencias tecnológicas.

Para el primer caso, se utilizó el indicador de Umbral de Reproducción Simple (U.R.S) o sea la eficiencia de la empresa para brindar a sus miembros una remuneración en dinero que permita su reproducción biológica (salud, vivienda, educación, vestuario, etc.) y a la vez poder iniciar el ciclo productivo siguiente. De acuerdo con los datos de campo para el tipo I reportó un valor de Q. 3,244.61 M.E. / año, que al compararlo con el Umbral de Reproducción en la Región que es de Q. 6,720.00 M.E. / año, resultó demasiado bajo. Es decir, que bajo estas condiciones seria preferible que la fuerza de trabajo de la empresa, vendiera su mano de obra en la región, con lo cual pudiera satisfacer mejor sus necesidades.

Por último, se calculó la eficiencia de la mano de obra para manejar sus recurso, a través de calcular área mínima que necesitaría una persona para alcanzar el Umbral de Reproducción, de acuerdo a los cultivos que maneja, la calidad de sus recursos y el arte o experiencia que posea. Según los datos de campo, un miembro de este tipo de productores, necesitaría 4.43 has. cultivadas con maíz para alcanzar el Umbral de Reproducción Simple, el cual nos indica una mala eficiencia en el manejo de este cultivo, pues el Umbral mínimo de tierra se encuentran fuera del rango de la tierra que posee actualmente. Ahora respecto al cultivo de ajonjolí se necesita 2.62 has. cultivadas para alcanzar el Umbral de Reproducción Simple, dicho resultado nos indica que este tipo de productor podría tener buenas expectativas para el futuro (mejor eficiencia en el manejo de este cultivo), dado a que el umbral mínimo de tierra se encuentra entre los rangos de tierra que actualmente posee, pero debido a la falta de capital especialmente, la eficiencia no es del todo buena.

#### 7.4.2 Empresa Familiar Tipo II

##### 7.4.2.1 A Nivel de Sistema Cultivo (Promedios)

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

$$I.A.N. = P.B.A. - C.P.$$

$$I.A.N. = 8,118.39 - 7,128.82$$

$$I.A.N. = Q. 989.57$$

###### B) Valor Agregado (V.A.)

$$V.A. = P.B.A. - INSUMOS$$

$$V.A. = 8118.39 - 851,84$$

$$V.A. = Q. 7266.55$$

$$C) \text{ Rentabilidad (\%)} = 44.20 \%$$

Evaluando la eficiencia a nivel de la tierra, se utilizó el Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.), el cual dio un resultado de Q. 989.57 por la 2.19 hectáreas promedio trabajadas, cuando se llevaron dichos resultados a datos / mzs. reportó un valor de Q. 451.86 / ha. generado durante el ciclo de cultivo. Dicho valor al compararlo con el costo de arrendamiento de una Hectárea en la región, el cual es de Q.850.00 / ha. la cual refleja una mala eficiencia, debido a que no se logran sacar ni los costos de arrendamiento, siendo preferible que el agricultor al igual que el tipo I, dieran en arrendamiento sus tierras que les tendría más cuenta.

Al hablar de capital, se uso el indicador de rentabilidad, reportado para el Tipo II, un valor de 44.20 % al comparar este valor con su respectivo costo de oportunidad (22 % interés bancario), considerando que la eficiencia en el uso del capital es un poco bajo.

Para medir la eficiencia de la tecnología empleada, se utilizó el indicador Valor Agregado (V.A.), el cual dio un resultado de Q. 7,266.55 dicho valor se atribuye a la mano de obra y que en términos de porcentaje equivale a:  $(7,266.55 / 8188.39) * 100 = 90\%$

De los anterior se deduce que solo el 10% del valor agregado en la parcela, en atribuible a los insumos (Tecnología), el cual es bastante bajo; manteniéndose en el mercado, gracias a lo barato de la fuerza de trabajo al igual que el tipo I.

#### 7.4.2.2 A Nivel de Sistema Finca (Promedios)

##### A) Ingreso Familiar Anual (I.F.A.)

$$I.F.A. = Q.15,737.33$$

##### B) Ingreso Familiar Neto (I.F.N)

$$I.F.N = I.F.A. - G.R.S. - C.P.$$

$$I.F.N = 15,737.33 - 7,689.61 - 7,128.82$$

$$I.F.N = Q. 918.90$$

Utilizando el indicador Ingreso Familiar Neto (I.F.N), este midió la eficiencia productiva-económica de las empresas familiares en su conjunto, refiriéndose a las posibilidades de capitalización de la empresa

familiar; el valor obtenido Q. 918.90 / ciclo de cultivo, después de deducido todos los gastos, es demasiado malo, comparándolo con la posibilidad de comprar mas tierras dado que en las región el costo de una hectárea es de Q.15,000.00 aprox. y así mismo, las posibilidades de comprar ganado son muy reducidas, ya que de su ingreso familiar meto, el agricultor tiene que apartar un fondo para empezar el nuevo ciclo agrícola y otros gastos. En síntesis, este tipo de agricultor tiene serias limitaciones, no capitalizando su empresa el siguiente año.

#### 7.4.2.3 A Nivel de Sistema Región (Promedios)

##### A) Umbral de Reproducción Simple (U.R.S)

$$U.R.S = I.F.A. / \text{No. M.E.}$$

$$U.R.S = 15,737.33 / 5 = Q. 3.147.47$$

##### B) Umbral de Reproducción Simple de la Región

$$U.R.S = 288 \text{ días} * Q.20.00 + 48 \text{ séptimos} * Q. 20.00 = Q. 6720.00 / \text{M.E.}$$

##### C) Parcela Mínima (Umbral Mínimo de Tierra que posibilite Vivir a un Trabajador)

4.65 hectáreas por cultivo de maíz

3.10 hectáreas por cultivo de ajonjolí

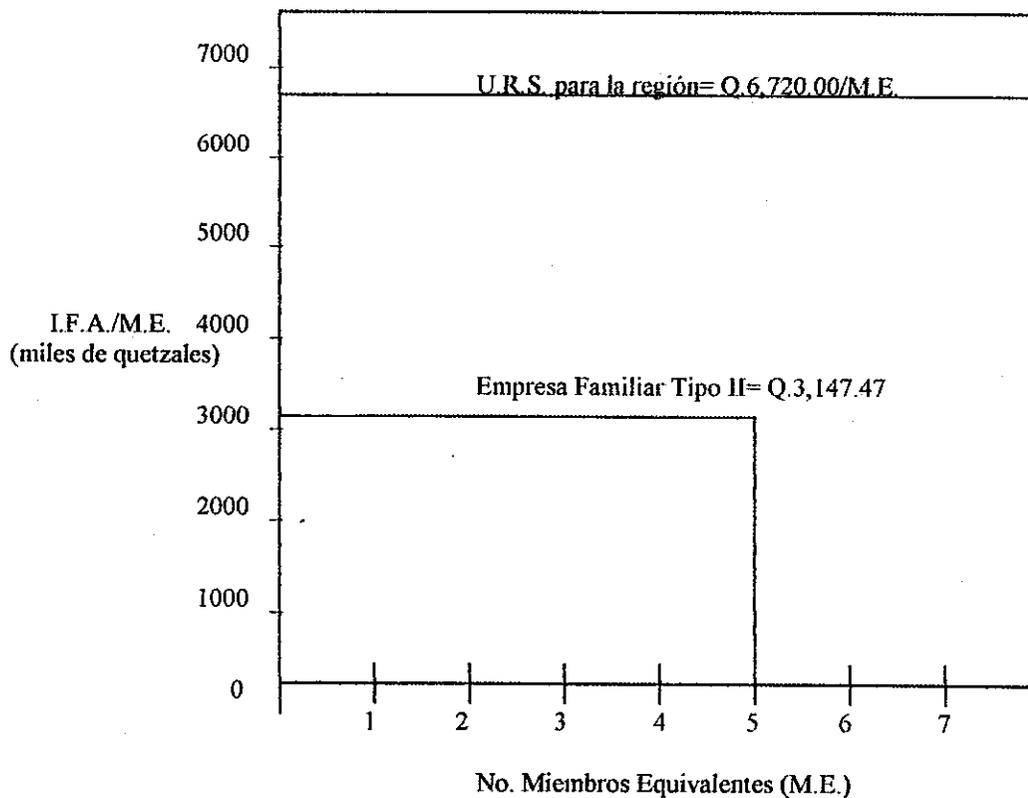


Figura 8 Comparación de la eficiencia de una Empresa Familiar tipo II, en relación al U.R.S. de la región. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

Para este caso se utilizó el Indicador de Umbral de Reproducción Simple (U.R.S), o sea la eficiencia de la empresa para, brindar a sus miembros una remuneración en dinero que permita su reproducción biológica (G.R.S.), y a la vez poder iniciar el ciclo productivo siguiente.

De acuerdo con los datos de campo el Tipo II, reporta un valor de Q. 3,147.47 M.E. / año, que al compararlo con el Umbral Máximo de la región es de Q. 6,720.00 M.E. / año, nos resulta bastante bajo; es decir que bajo estas condiciones, al igual que el Tipo I, les convendría que las fuerzas de trabajo de las empresas, vendiera su mano de obra en la región, satisfaciendo mejor sus necesidades.

Para calcular la eficiencia de la mano de obra para manejar sus recursos, se calculó en área mínima que necesitaría una persona para alcanzar el Umbral de Reproducción de acuerdo a los cultivos que maneja, la calidad de sus recursos y el arte o experiencia que posea. De acuerdo con los datos de campo un miembro de este tipo de productores, necesitaría 4.65 has. cultivadas con maíz y 3.10 has. cultivadas con ajonjolí para alcanzar el Umbral de Reproducción Simple de la Región. Donde se puede observar que las áreas mínimas obtenidas, están fuera del rango de tierra que ellos poseen, respecto al cultivo de maíz, y dentro del rango de tierra que ellos poseen para el cultivo de ajonjolí (de 2.80 a 3.15 has.), es decir que son más eficientes en el cultivo de ajonjolí y deficientes en el manejo del cultivo de maíz.

### 7.4.3 Empresa Familiar Tipo III

#### 7.4.3.1 A Nivel de Sistema Cultivo (Promedios)

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

$$\text{I.A.N.} = \text{P.B.A.} - \text{C.P.}$$

$$\text{I.A.N.} = 2233.85 - 4286.88$$

$$\text{I.A.N.} = \text{Q.} -2053.03$$

##### B) Valor Agregado (V.A.)

$$\text{V.A.} = \text{P.B.A.} - \text{Insumos}$$

$$\text{V.A.} = 2233.85 - 446.24$$

$$\text{V.A.} = \text{Q.} 1787.61$$

##### C) Rentabilidad (%) = -42.85 %

El Ingreso Agropecuario Neto (I.A.N.), el cual dio un resultado negativo Q. -2053.03 relacionado con el área cultivada promedio, para este tipo de productores que es de 2.15 has. cuando llevamos dichos resultados a datos por hectárea reportó un valor negativo de Q. -954.90/ has. generado durante el ciclo de

cultivo. Por ser negativo el valor, no vale la pena compararlo con el costo de arrendamiento de la región lo cual refleja una muy mala eficiencia.

Al hablar de capital, se utilizó el indicador de rentabilidad, reportado para el Tipo III, un valor negativo de  $-42.85\%$ , al compararlo este valor con su respectivo costo de oportunidad ( $22\%$  interés bancario), considerando que la eficiencia del uso del capital es muy baja.

Para medir la eficiencia de la tecnología empleada, se utilizó el Indicador Valor Agregado (V.A.), el cual dio un resultado de Q. 1787.61 dicho valor se lo atribuimos a la mano de obra y que en términos de porcentaje equivale a:  $1787.61 / 2233.85 * 100 = 80\%$

De lo anterior se deduce que solo el  $20\%$  del valor generado en la parcela, es atribuible a los insumos (Tecnología) el cual es bajo.

#### 7.4.3.2 A Nivel de Sistema Finca (Promedios):

##### A) Ingreso Familiar Anual

$$I.F.A. = Q. 13,935.15$$

##### B) Ingreso Familiar Neto (I.F.N)

$$I.F.N = I.F.A. - G.R.S. - C.P.$$

$$I.F.N = 13935.15 - 7137.69 - 4286.88$$

$$I.F.N = Q. 2510.58$$

Utilizando el Indicador Ingreso Familiar Neto (I.F.N), este midió la eficiencia productiva-económica de las empresas familiares en su conjunto refiriéndose a las posibilidades de capitalización de la Empresa Familiar el valor obtenido Q. 2510.58 / ciclo de cultivo, después de deducidos todos los gastos es malo, comparándolo con las posibilidades de comprar mas tierra, dado que en la región el costo de una hectárea aproximadamente es de Q. 15,000.00 y así mismo las posibilidades de comprar ganado son muy reducidas, al igual que los otros dos tipos de productores, existentes en la comunidad.

#### A Nivel de Sistema Región (Promedios)

##### A) Umbral de Reproducción Simple (U.R.S)

$$U.R.S = I.F.A. / No.M.E.$$

$$U.R.S = Q.13,935.15 / 6 = Q. 2,322.53$$

##### B) Umbral de Reproducción Simple de la Región

$$U.R.S = 288 \text{ días} * Q. 20.00 + 48 \text{ séptimos} * Q. 20.00 = Q. 6,720.00 / M.E.$$

C) Parcela Mínima (Umbral Mínimo de Tierra que Posibilite Vivir a un Trabajador)  
6.78 hectáreas para el cultivo de maíz

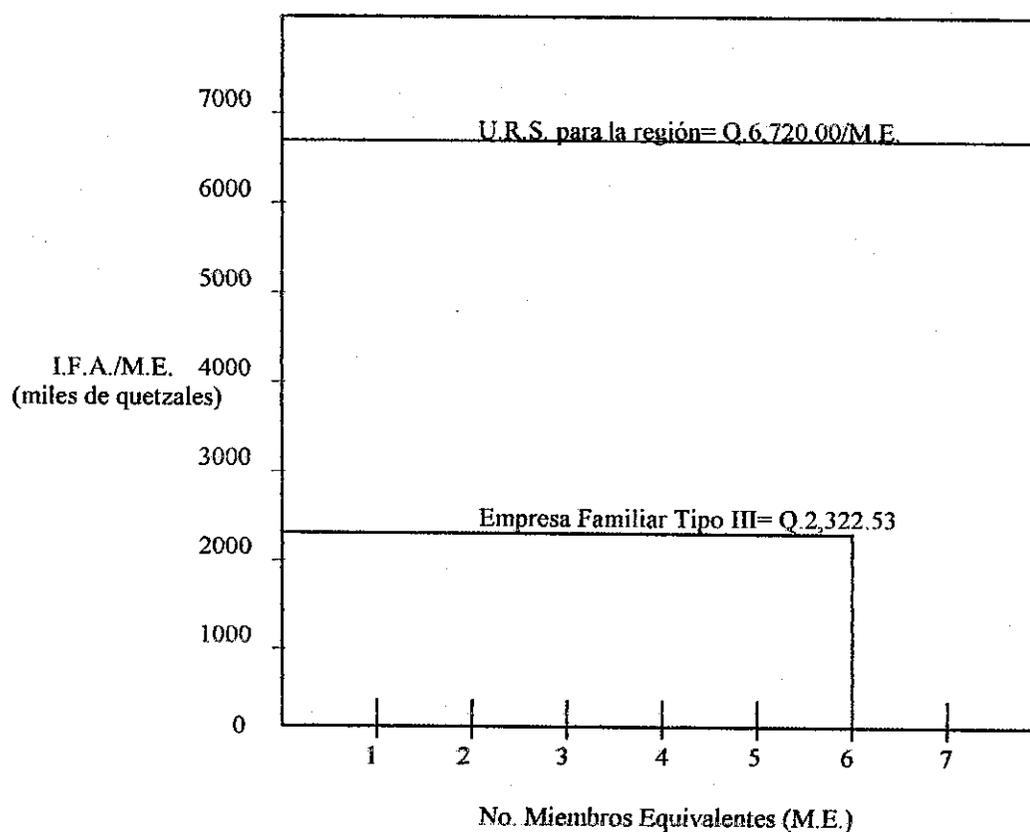


Figura 9 Comparación de la eficiencia de una Empresa Familiar tipo III, en relación al U.R.S. de la región. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

Se utilizó como indicador, la eficiencia de la mano de obra familiar, en relación a su costo de oportunidad y a las condiciones de su recursos y experiencias tecnológicas. Para este caso se utilizó el Indicador de Umbral de Reproducción Simple (U.R.S), o sea la eficiencia de la empresa para brindar a sus miembros una remuneración en dinero que permita su reproducción biológica (G.R.S.) y a la vez poder iniciar el ciclo productivo siguiente.

De acuerdo con los datos de campo, el Tipo III reporta un valor de Q. 2,322.53 M.E. / año; que al compararlo con el Umbral Máximo de la Región es de Q. 6,720.00 M.E. / año, resta bastante bajo en comparación con los otros dos tipos de empresa familiar. Bajo estas condiciones le convendría especializarse mas en la venta de mano de obra, pues están mas encaminados que los otros grupos.

Respecto al área mínima que necesitaría una persona para alcanzar el Umbral de Reproducción Simple de la Región es de 6.78 has. para el cultivo de maíz, donde podemos observar que las áreas mínimas obtenidas, están fuera del rango de tierra que ellos poseen (de 2.8 a 3.15 has. aprox.). Dichos resultados nos indican que este tipo de productor hace un uso ineficiente del recurso tierra y de su mano de obra.

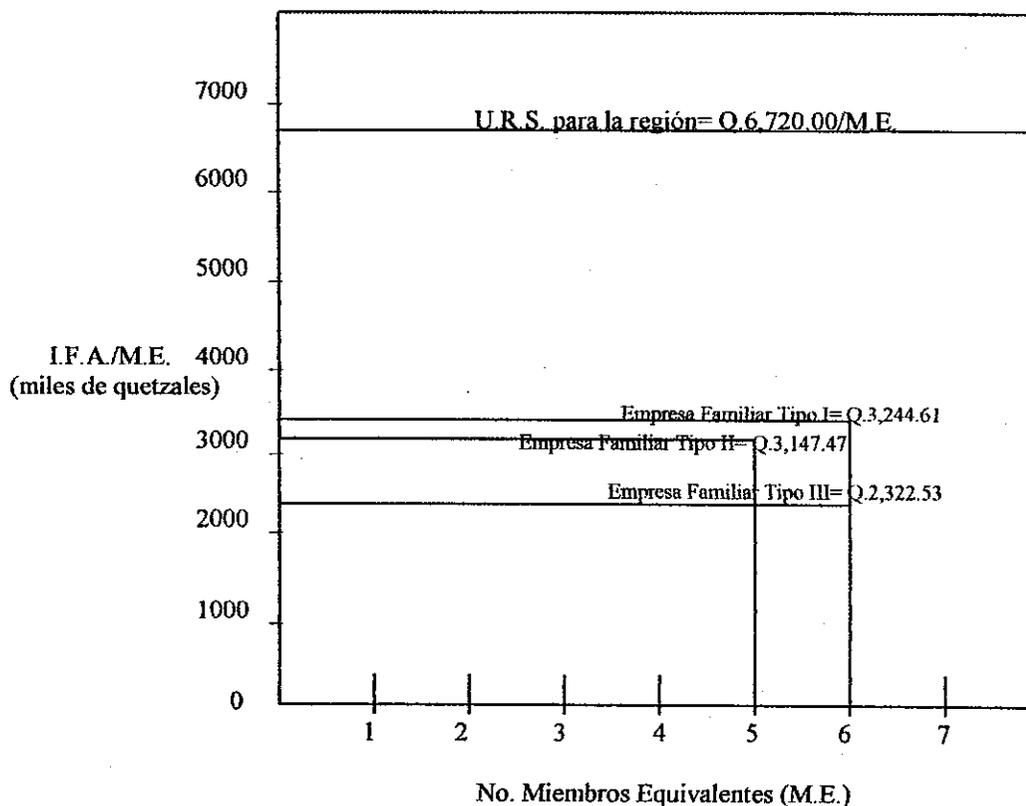


Figura 10 Comparación de la eficiencia de las Empresas Familiares tipos I, II, III, en relación al U.R.S. de la región. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

## 7.5 Impacto en el nivel de vida de las empresas familiares tipo:

### 7.5.1 Empresa familiar tipo I:

Para medir el impacto en el nivel de vida de este tipo de empresa, analizamos los accesos a los servicios básicos (G.R.S.), U.R.S.= Q.3,244.61 en comparación a un Umbral de Reproducción Simple de la región (Q.6,720.00/M.E.), según la gráfica (figura 10), observamos que están por debajo de un U.R.S. de la región, reflejándose un bajo nivel de vida, pues son incapaces de brindar a sus miembros una remuneración

en dinero que permita su reproducción biológica (salud, vivienda, educación, vestuario, recreación, etc.). Además observamos un bajo Ingreso Familiar Neto (I.F.N.= Q.4,171.35/ciclo de cultivo), es malo al compararlo con las posibilidades de capitalización de la empresa familiar, en cuanto a compra de más tierra, maquinaria, equipo, ganado, etc.

#### 7.5.2 Empresa familiar tipo II:

Para medir el impacto en el nivel de vida de este tipo de empresa familiar, al igual que el tipo I, analizamos los accesos a los servicios básicos (G.R.S.) U.R.S.= Q.3,147.47 comparándolo con el Umbral de Reproducción Simple de la Región (Q.6,720.00/M.E.), de acuerdo a la gráfica (figura 10), también este tipo de empresa está por debajo de un U.R.S. de la región, observándose un bajo nivel de vida, siendo incapaces de brindar a sus miembros una remuneración en dinero que permita su reproducción biológica (salud, vivienda, educación, vestuario, recreación, etc.). Además observamos muy bajo el Ingreso Familiar Neto (I.F.N.=Q.918.90/ciclo de cultivo), quedando fuera de toda posibilidad de capitalizar su empresa familiar.

#### 7.5.3 Empresa familiar tipo III:

Al igual que los otros tipos de empresa familiar, para medir el impacto en el nivel de vida de este tipo de empresa, analizamos los accesos a los servicios básicos (G.R.S.) U.R.S.= Q.2,322.53 en comparación con un Umbral de Reproducción Simple de la región (Q.6,720.00/M.E.), y de acuerdo con la observación de la gráfica (figura 10), también este tipo de empresa esta por debajo del U.R.S. de la región, reflejándose un nivel de vida muy bajo; pues son incapaces de brindar a sus miembros una remuneración en dinero que permita su reproducción biológica (salud, vivienda, educación, vestuario, recreación, etc.). Además el Ingreso Familiar Neto (I.F.N.= Q.2,510.58/ciclo de cultivo), es bajo y las posibilidades de capitalización de la empresa familiar, son muy malas.

#### 7.5.4 Comparación de tenencia y uso actual de la tierra:

Al hacer una comparación de tenencia y uso de la tierra, tomamos en cuenta la situación agraria de la

Empresa Campesina Asociativa "Monte Carlo", no existiendo ningún problema estructural, pues todos poseen la misma cantidad y calidad del recurso (3.15 hectáreas de tierra aproximadamente), con una diferencia no significativa en cuanto al uso actual entre los tres tipos de empresas.

Para el tipo I, el promedio de tierra a cultivar es de 2.29 hectáreas equivalente al 73 % de lo que poseen. Para el tipo II, el promedio de tierra a cultivar es de 2.19 hectáreas, equivalente al 70% del total que poseen. Para el tipo III, el promedio de tierra a cultivar es de 2.15 Hectáreas equivalente al 68% del total de tierra que poseen.

Consideramos que no hacen uso del 100% del total de la tierra, por falta de asistencia crediticia y técnica de los productores.

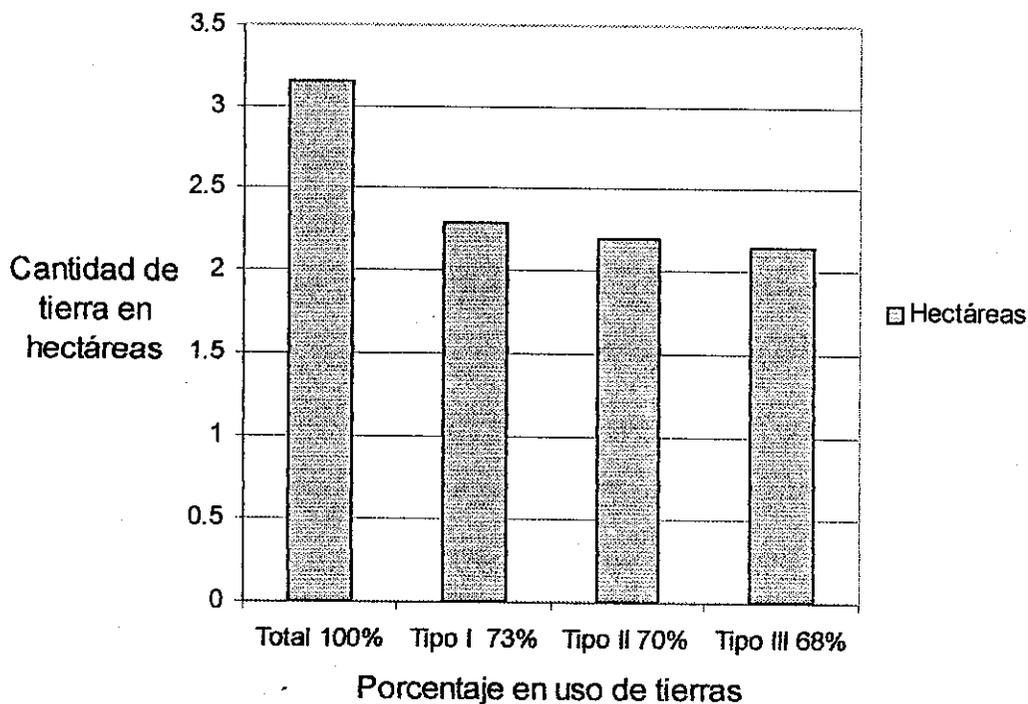


Figura II. Comparación de tenencia y uso actual de la tierra de las empresas familiares tipo. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

## 7.6 Análisis de la hipótesis:

Para el análisis de la hipótesis, se tomo en cuenta los resultados obtenidos bajo los tres niveles de sistemas (cultivo, finca y región):

Cuadro 16. Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema de cultivos.

| Tipología | I.A.N. por Hectáreas | Eficiencia uso De tierra | V.A. porcentaje tecnología | Eficiencia en el trabajo | Rentabilidad En porcentaje | Eficiencia en Uso de capital |
|-----------|----------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Tipo I    | Q.612.31             | baja                     | 12 %                       | Baja                     | 54.86 %                    | Baja                         |
| Tipo II   | Q.451.86             | baja                     | 10 %                       | Baja                     | 44.20 %                    | Baja                         |
| Tipo III  | Q.-954.90            | Muy baja                 | 20 %                       | Baja                     | -42.85 %                   | Muy baja                     |

Cuadro 17. Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema finca.

| Tipología | I.F.N. por ciclo cultivo | Capitalización Empresa familiar |
|-----------|--------------------------|---------------------------------|
| Tipo I    | Q.4,171.35               | bajo                            |
| Tipo II   | Q. 918.90                | bastante bajo                   |
| Tipo III  | Q.2,510.58               | muy bajo                        |

Cuadro 18. Resumen de los resultados obtenidos, a nivel de sistema región.

| Tipología | U.R.S.          | Eficiencia |
|-----------|-----------------|------------|
| Tipo I    | Q.3,244.61/M.E. | bajo       |
| Tipo II   | Q.3,147.47/M.E. | bajo       |
| Tipo III  | Q.2,322.53/M.E. | muy bajo   |

En base a los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis propuesta.

## 7.7 Trayectoria de evolución de los tipos de empresas familiares

### 7.7.1 Trayectoria de Evolución de la Empresa Familiar Tipo I

#### A) A Nivel de Sistema Cultivo:

De acuerdo con los datos de campo, este tipo de productores manejan los sistemas de maíz y ajonjolí, de acuerdo con el historial pasado, cultivando maíz tradicionalmente, mas no así ajonjolí, el cual tuvo que incorporar a su cultura productiva, desde el momento que se asentó en la zona bajo estudio. Los sistemas de cultivo, los maneja con una lógica de producción mixta, es decir de subsistencia y para el mercado.

Los resultados económicos, nos revela que la eficiencia en el uso de la tierra es bajo en relación a su costo de oportunidad, al igual que la eficiencia de su capital, el que se analizó con la rentabilidad y su respectivo costo de oportunidad. El nivel tecnológico es bastante bajo, el cual se refleja en el Valor Agregado (V.A.), el cual nos reporta mas intensidad de mano de obra que de tecnología (aproximadamente el 12%) del costo de su producción, es debido al uso de los insumos.

Aunque, al final de cuentas su posición y eficiencia sea mejor (relativamente) que los otros tipos, creemos que su escala de producción (cantidad de tierra y producción), es muy baja, lo cual no le permitirá mejorar su ingreso. Si a esto, se aúna el hecho de las pocas posibilidades de ampliar sus tierras y la inversión en un mediano plazo, creemos que en el futuro su estructura productiva se va reduciendo solo al cultivo de maíz, dado los altos costos de los insumos y la incertidumbre de los precios de ajonjolí en el mercado.

Paralelamente va aumentando el tiempo de venta de mano de obra en las fincas vecinas para completar su ingreso. Dicha situación significaría un retroceso a la pura subsistencia, al igual que la empresa familiar de tipo III.

#### B) A Nivel de Sistema Finca:

La tierra constituye el principal elemento de capital de estos productores. De acuerdo con los datos de campo, las fincas se encuentran asentadas sobre suelos de serie Ixtán, predominando la clase textural de Franco Arcilloso y clases agrológicas III y IV, con ciertas limitaciones, especialmente de humedad (unas partes con exceso de humedad y otras con muy poca humedad, dadas las condiciones de clima cálido, sin estación fría bien definida, húmedo, con inviernos secos y bosques muy húmedo subtropical cálido, el agua constituye la principal limitación del uso de las tierras, cuando unimos este hecho con las pocas posibilidades de equipo (riego, tractores, etc.), creemos que las posibilidades de producción en el futuro se encuentran muy limitadas.

Actualmente, la eficiencia de la finca reportada a través del Indicador Ingreso Familiar Neto (I.F.N), se muestra muy débil. De acuerdo con nuestro marco conceptual, este indicador nos demuestra la capacidad de capitalización de la finca, es decir, las posibilidades de ampliar las tierras, comprar ganado y equipo

trabajo, lo cual queda demostrado con el valor obtenido el cual es muy bajo, comparándolo con los precios actuales de dichos bienes.

#### C) A Nivel de Sistema Región:

A este nivel, se analizó especialmente la eficiencia de la finca para brindar a sus miembros las condiciones necesarias para la reproducción biológica de la fuerza laboral, mediante en Indicador Umbral de Reproducción Simple (U.R.S), el cual se compara con el respectivo costo de oportunidad (salario regional). De acuerdo con nuestros datos el indicador es muy bajo, es decir que la finca es insuficiente productivamente y que sería preferible vender la mano de obra fuera de la empresa. Lo anterior concuerda con el futuro previsto para el sistema de cultivos y para el sistema finca.

De lo anterior podemos deducir, que en el futuro el sistema de finca de este tipo dentro de la región, irá cambiando su comportamiento actual, es decir, de fincas productoras de maíz y ajonjolí, pasará a empresas vendedoras de mano de obra y producción, para la pura subsistencia.

#### 7.7.2 Trayectoria de Evolución de la Empresa Familiar Tipo II

##### A) A Nivel de Sistemas Cultivos:

Al igual que el Tipo I, este tipo de productor maneja los sistemas de cultivo de maíz y ajonjolí, con carácter de subsistencia y mercado.

De acuerdo con los resultados de campo, la eficiencia en el manejo del recurso tierra, trabajo y capital más bajo que el Tipo I; la escala de producción es muy baja lo cual le impide aumentar su ingreso anual. Si a lo anterior se aúna el hecho de que a un mediano plazo, no se vislumbra posibilidades de aumentar su escala de producción y el hecho real del aumento del costo de los insumos que emplea en el cultivo de ajonjolí, creemos que en futuro tendrá que abandonar el ajonjolí y dedicarse al cultivo de maíz para el consumo. Dado a que este tipo de productores se diferencia del tipo I, en que su fuerza laboral (mayores de 55 años), es muy vieja y por lo tanto la venta de mano de obra es muy reducida, las expectativas de estas empresas es muy incierto y más bien pareciera que tenderán a la proletarización completa en un futuro inmediato, es decir, tenderán a la extinción.

#### B) A Nivel de Sistema Finca:

Al igual que el Tipo I, estas empresas se encuentran asentadas en las mismas condiciones de suelo y de clima con la gran limitante del sistema de riego. Dicha situación al contrastarlas con las necesidades de equipo adecuado y de capital circulante para la inversión, plantean un futuro muy incierto para el sistema de finca. Lo anterior se logra constatar con el Ingreso Familiar Neto de Q. 918.90 / año, el cual nos indica las pocas posibilidades de aumentar las tierras, compra de ganado y equipo.

A esta situación, el agricultor y su familia tendería a buscar otra fuente de ingreso pero con la limitante de que su fuerza laboral es muy reducida, lo cual viene a agravar mas la situación de estos productores. Al igual que con los sistemas de cultivos el sistema finca tendería a transformarse en empresa de subsistencia, mas que el mercado, y con muy serias limitaciones para mantenerse por mucho tiempo.

#### C) A Nivel de Sistema Región:

A este nivel, el sistema de fincas se manifiesta incapaz de brindar las condiciones mínimas de subsistencia de la mano de obra familiar, lo cual nos motiva a pensar que sería preferible vender la mano de obra en las fincas de la región. Lo anterior tampoco es una solución concreta para este tipo de productores, dado la edad de la empresa lo cual nos obliga a pensar que en futuro inmediato estas empresas tenderán a desaparecer de la región, en la medida en que el productor se proletarize, es decir, que venda o de en alquiler sus tierras a terceras personas.

### 7.7.3 Trayectoria de Evolución de la Empresa Familiar Tipo III

#### A) A Nivel de Sistema Cultivo:

Este tipo de productores, se caracteriza por manejar únicamente el sistema del cultivo de maíz, el cual destina en su mayor parte para el consumo. La fuente mayor de ingreso anual, es la venta de mano de obra dentro y fuera de la región, lo cual explica que en un sistema de cultivo, no se especialice. Lo anterior se demuestra a través de los Indicadores de eficiencia en el uso de la tierra, trabajo y capital lo cual es mas bajo que los otros dos tipos. Ante las pocas posibilidades de ampliar su escala de producción y de mejorar su tecnología, este tipo de productores tendería a especializarse en la venta de mano de obra en el futuro. De

acuerdo con la composición de la fuerza de trabajo familiar, la cual es bastante joven y numerosa, creemos que este tipo de productores tendería a estacionarse en esta posición.

B) A Nivel de Sistema Finca:

Al igual que los tipos I y II, las parcelas del tipo III, se encuentran asentadas en las mismas condiciones de suelo y clima con las mismas limitantes. Ante esta situación y las pocas posibilidades de ampliar sus tierras, equipo y tecnología; este tipo de productor tendería a especializarse en el cultivo de maíz para el autoconsumo y la venta de mano de obra. Lo anterior se evidencia con el Ingreso Familiar Neto (I.F.N.), El cual es muy bajo y le impide capitalizarse en su empresa. En este punto, vale la pena aclarar que históricamente este tipo de productores se a especilizado en la venta de mano de obra, según lo reporta su historial pasado, lo cual confirma su situación actual y da pie a pensar que el sistema finca se mantendrá en el futuro mediato como centro de venta de mano de obra.

C) A Nivel de Sistema Región:

De acuerdo con los datos de campo, el Umbral de Reproducción Simple de las fincas es incapaz de satisfacer las necesidades vitales de sus miembros, lo cual da pie a pensar que en el futuro será mejor ofrecer su mano de obra a las fincas vecinas; pero en una mayor cantidad que actualmente tienen. Creemos que en el futuro mediato, este tipo de productores tenderá a "estacionarse" y especializarse en la venta de mano de obra, mas que en la agricultura.

## 7.7.4 Resumen de la trayectoria de evolución de los tipos de empresas familiares

Cuadro 19. Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango Suchitepéquez.

| Tipos    | Origen de los Productores      | Acceso a la Tierra | Calidad de los suelos | Maquinaria y Equipo | Tipo de actividad                       | Venta de Mano de obra | Eficiencia Económica | Posible trayectoria de evolución              |
|----------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---|-----------------------|----------------------|---|
| Tipo I   | Ladinos Costa Sur Y Oriente    | Limitada           | Media                 | Baja                | Maíz para consumo y ajonjolí para venta | Poca                  | Baja                 | Tipo III subsistencia y venta de mano de obra |
| Tipo II  | Ladinos Costa Sur              | Limitada           | Media                 | Baja                | Maíz para consumo y ajonjolí para venta | Nada                  | Baja                 | Extinción*                                    |
| Tipo III | Indígenas Altiplano Occidental | Limitada           | Media a baja          | Muy baja            | Maíz para consumo                       | Bastante              | Baja a Muy baja      | Estacionamiento y mayor venta de mano de obra |

- Por extinción vamos a entender, el proceso de proletarianización por medio del cual, el productor vende o cambia sus recursos por necesidad y para convertirse en otro tipo de agente económico.

## 8. CONCLUSIONES

1. Analizando el historial productivo de las empresas familiares del sistema estudiado, los tipos I y II, se dedicaban a la agricultura tradicional en fincas particulares, unos como pequeños arrendatarios y otros como mozos colonos. El tipo III, se dedicaba más al jornaleo en las fincas de café y caña de azúcar, pero algo en común es que ninguno de los tres tipos de productores poseían tierra propia antes de llegar a la comunidad y la razón por la que llegaron, fue en busca de la misma para ampliarse en la agricultura.

### 2. A Nivel de Sistema Cultivo:

De acuerdo con los datos de campo, los resultados obtenidos, los tres tipos de productores de la comunidad agraria en estudio, manejan los factores tierra, trabajo y capital, en una eficiencia muy baja en relación a su costo de oportunidad, especialmente el recurso tierra y trabajo, es decir que respecto al factor tierra (I.A.N.), no se logra cubrir o sacar los costos de arrendamiento de una hectárea de tierra en la región. Ahora el dato de Valor Agregado (V.A.), nos indica que los productores utilizan mucha fuerza de trabajo y casi nada de tecnología en su producción, dicho fenómeno creemos que se debe fundamentalmente a la carencia de capital. Si en el futuro los productores no reciben asistencia crediticia, irán cambiando el cultivo del ajonjolí (*Sesamun indicum*), por más maíz (*Zea mays*), el cual como se dijo anteriormente, solo utilizarían para subsistencia, teniendo que buscar nuevas fuentes de ingreso especialmente la mano de obra.

### 3. A Nivel de Sistema Finca:

Los tres tipos de productores, se irán transformando de empresa mixta de subsistencia y mercado a empresa puramente de subsistencia. Esta repercutirá al interior de la casa del agricultor por tanto que los hábitos y costumbres de los miembros familiares irá cambiando en la medida de que tengan que vender mas jornales de trabajo por año, o bien tengan que dedicarse a otras actividades distintas a la agricultura (artesanía, comercio y otras). Lo anteriormente expuesto, está íntimamente ligado con las oportunidades crediticias, que puedan tener en el futuro ó las posibilidades de ampliar sus tierras o dedicarse a actividades pecuarias como la ganadería.

#### 4. A Nivel de Sistema Región:

A éste nivel, los datos de campo reportan que los tres tipos de productores son incapaces de brindar a sus miembros, los medios necesarios para la subsistencia personal y la oportunidad de iniciar el próximo ciclo productivo, reflejándose un bajo nivel de vida. Lo anterior se puede observar en la gráfica (Figura 10) en la cual se comparan los tres tipos de productores con respecto al Umbral de Reproducción Simple de la región.

Lo referente a la parcela mínima que permite a una persona, alcanzar el Umbral de Reproducción Simple regional, consideramos que los tres tipos de productores están fuera de la posibilidad de lograr dicha Situación respecto al cultivo de maíz (*Zea mays*), dado a que no coinciden con la cantidad de tierra que posee y sus habilidades, pero en el cultivo de ajonjolí (*Sesamun indico*), para el tipo I y II están en la posibilidad, dado a que coinciden con la posibilidad de tierra que posee actualmente.

5. Respecto a la trayectoria de evolución de los tres tipos de Empresas, se espera que en el futuro transformaran sus características actuales de subsistencia y mercado a empresas de "Reservorio" de mano de obra, para las fincas de la región y las empresas que no logren dicho proceso, tenderán a la extinción.

## 9. RECOMENDACIONES

1. Las instituciones de desarrollo, antes de implementar cualquier programa de asistencia técnica, debieran abordar el tema de Reproducción Simple, resolviendo así los problemas de alimentación, salud, vivienda, vestuario, educación, etc; antes de avanzar tecnológicamente, si se quiere tener éxito.
2. Asistencia crediticia, para establecer un sistema de riego especialmente en la época de verano, para un desarrollo potencial e intensivo de una gran variedad de cultivos tanto limpios como permanentes. Para el Tipo I, podría hacerse inversiones en cultivos de tabaco, caña, soya, y compra de ganado. Para el tipo II, podría hacerse inversiones en cultivos de ajonjolí, maíz, cítricos, frutales, etc. Para el tipo III, inversiones en cultivos ajonjolí, maíz y compra de cerdos, aves de corral.
3. Es necesario que reciban capacitaciones en cuanto a rotación de cultivos, conservación de suelos, control de plagas y enfermedades, y de organización comunal.
4. Es necesario realizar estudios similares a este, en otras regiones del país (otras comunidades agrarias), ya que esto ayuda a evidenciar algunos rasgos de pobreza campesina, por el mal manejo de los recursos, especialmente los factores tierra y trabajo (tecnología).

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. BACHT, G. 1984. System theory, the key to holism and reductionism. Bioscience. (Francia). 24(10):579-596
2. BANNOCK, G., R. 1986. Diccionario de economía. México, D.F., Trillas. 365 p.
3. BERTALANFFY, L.V. 1984. Teoría general de los sistemas. México, Fondo de Cultura Económica. 331 p.
4. DENIS, L. 1994. Diagnóstico agroeconómico en la zona de la frontera agrícola de la reserva de la biosfera maya de Guatemala. Guatemala, UICN-GRET. 44 p.
5. ETAPAS DE desarrollo agropecuario, algunas características de los principales sistemas de finca; ubicación de proyectos y programas del sector público agrícola y de alimentación. 1990. Guatemala, SPADA. s.p.
6. FAO (Chile). 1991. Diagnóstico de sistemas agrarios, una metodología operativa y tres estudios de caso en Chile. Santiago, Chile. 170 p.
7. FAO (C.R.). 1993. Dinámica de los sistemas de producción agrícola en la región Nicoya-Holancha. Costa Rica. 64 p.
8. GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA. 1992. Memoria de labores. Guatemala. 30 p.
9. HART, R.D. 1979. Agroecosistemas conceptos básicos. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 12 p.
10. KILLER, R. 1986. Macroeconomía moderna, cámara nacional de la industria. 4 ed. México, D.F., Trillas. 26 p.
11. NAJERA, M. et. al. 1998. Caracterización del sistema agrario que comprende la zona de retornos Nueva Esperanza, Nentón, Huehuetenango. Guatemala, Proyecto FAO-USAC. s.p.
12. REINA, L. 1995. Diagnóstico general de la comunidad agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez. EPS-Diagnóstico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 75 p.
13. SIMMONS, CH. S.; TARANO, J.M.; PINTO.; J.II. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Traducido por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, Ed. José Pineda Ibarra. 1000 p.
14. UNIVERSIDAD NACIONAL. FACULTAD DE AGRONOMIA (C.R.). 1995. Guía metodológica de diagnóstico para la planificación sostenible de los sistemas agrarios, "Campus Omar Diego". San José, C.R. 50 p.

vo. Bº.

*María De la Rosa*



**11. APENDICES**

## Cuadro 20A. Ingreso Familiar Anual (I.F.A.)

Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo I  
(71 boletas equivalente 59.17% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos   | Valor anual en quetzales | Promedio anual en quetzales |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| Venta de Productos Agrícolas                                | 580,051.00               | 8,169.73                    |
| Venta de Productos Pecuarios                                | 7,000.00                 | 98.59                       |
| Productos Agrícolas Consumidos                              | 71,000.00                | 1,000.00                    |
| Venta de Mano de Obra                                       | 213,940.00               | 3,013.24                    |
| Jornales dedicados al Hogar                                 | 473,980.00               | 6,675.77                    |
| Otros Ingresos (Productos Forestales vendidos y consumidos) | 36,231.00                | 510.30                      |
| TOTAL   | 1,382,202.00             | 19,467.63                   |

## Cuadro 21A. Ingreso Familiar Anual (I.F.A.)

Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo II  
(36 boletas equivalente 30% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos   | Valor anual en quetzales | Promedio anual en quetzales |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| Venta de Productos Agrícolas                                | 278,844.00               | 7745.67                     |
| Venta de Productos Pecuarios                                | 13,400.00                | 372.22                      |
| Productos Agrícolas Consumidos                              | 28,800.00                | 800.00                      |
| Venta de Mano de Obra                                       | -----                    | -----                       |
| Jornales dedicados al Hogar                                 | 215,980.00               | 5,999.44                    |
| Otros Ingresos (Productos Forestales vendidos y consumidos) | 29,520.00                | 820.00                      |
| TOTAL   | 566,544.00               | 15,737.33                   |

## Cuadro 22A. Ingreso Familiar Anual (I.F.A.)

Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo III  
(13 boletas equivalente 10.83% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos   | Valor anual en quetzales | Promedio anual en quetzales |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| Venta de Productos Agrícolas                                | 34,320.00                | 2,640.00                    |
| Venta de Productos Pecuarios                                | -----                    | -----                       |
| Productos Agrícolas Consumidos                              | 23,400.00                | 1,800.00                    |
| Venta de Mano de Obra                                       | 75,040.00                | 5,772.30                    |
| Jornales dedicados al Hogar                                 | 36,320.00                | 2,793.85                    |
| Otros Ingresos (Productos Forestales vendidos y consumidos) | 12,077.00                | 929.00                      |
| TOTAL   | 181,157.00               | 13,935.15                   |

**Cuadro 23A. Gatos de Reproducción Simple (G.R.S.)<sup>a</sup>**  
**Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo I**  
**(71 boletas equivalente 59.17% de la población de la comunidad agraria**  
**"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)**

| Conceptos    | Valor anual aproximado<br>en quetzales | Promedio anual aproximado<br>en quetzales |
|--------------|--|---|
| Alimentación | 437,963.50                             | 6,168.50                                  |
| Salud        | 23,516.62                              | 331.22                                    |
| Vivienda     | -----                                  | -----                                     |
| Vestuario    | 39,760.00                              | 560.00                                    |
| Educación    | 24,007.94                              | 338.14                                    |
| Recreación   | 21,300.00                              | 300.00                                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>546,548.00</b>                      | <b>7,697.86</b>                           |

**Cuadro 24A. Gatos de Reproducción Simple (G.R.S.)**  
**Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo II**  
**(36 boletas equivalente 30% de la población de la comunidad agraria**  
**"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)**

| Conceptos    | Valor anual aproximado<br>en quetzales | Promedio anual aproximado<br>en quetzales |
|--------------|--|---|
| Alimentación | 201,436.20                             | 5,595.45                                  |
| Salud        | 28,224.00                              | 784.00                                    |
| Vivienda     | -----                                  | -----                                     |
| Vestuario    | 18,360.00                              | 510.00                                    |
| Educación    | 10,805.76                              | 300.16                                    |
| Recreación   | 18,000.00                              | 500.00                                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>276,826.00</b>                      | <b>7,689.61</b>                           |

**Cuadro 25A. Gatos de Reproducción Simple (G.R.S.)**  
**Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo III**  
**(13 boletas equivalente 10.83% de la población de la comunidad agraria**  
**"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)**

| Conceptos    | Valor anual aproximado<br>en quetzales | Promedio anual aproximado<br>en quetzales |
|--------------|--|---|
| Alimentación | 78,767.00                              | 6,059.00                                  |
| Salud        | 3,622.97                               | 278.69                                    |
| Vivienda     | -----                                  | -----                                     |
| Vestuario    | 6,500.00                               | 500.00                                    |
| Educación    | 2,600.00                               | 200.00                                    |
| Recreación   | 1,300.00                               | 100.00                                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>92,790.00</b>                       | <b>7,137.69</b>                           |

Cuadro 26A. Costos de producción (C.P.), desglosado de la boleta de campo, para la Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Tipología                                     | Costos Directos<br>(jornales e insumos)<br>valor en quetzales |            | Costos Indirectos<br>(comercialización)<br>valor en quetzales |            | Sumatorias<br>Costos Directos<br>+<br>Costos Indirectos | Promedios<br>en<br>quetzales |
|---|---|------------|---|------------|---|------------------------------|
|   | maíz  | ajonjolí   | maíz  | ajonjolí   |   |                              |
| Empresa familiar<br>Tipo I. (71 boletas)      | 186,478.30  | 101,569.40 | 149,590.50  | 101,849.62 | 539,487.82  | 7,598.42                     |
| Empresa familiar<br>Tipo II. (36<br>boletas)  | 83,038.56   | 54,284.76  | 68,023.49   | 51,290.71  | 256,637.52  | 7,128.82                     |
| Empresa familiar<br>Tipo III. (13<br>boletas) | 30,574.31   | -----      | 25,155.13   | -----      | 55,729.44   | 4,286.88                     |

Cuadro 27A Capital de las Empresas Familiares. (Valor de los Bienes que posee aprox.)  
Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo I  
(71 boletas equivalente 59.17% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos                                    | Costo aproximado en quetzales | Promedio aproximado en quetzales |
|--|-------------------------------|----------------------------------|
| Tierra                                       | 3,195,000.00                  | 45,000.00                        |
| Construcciones (viviendas,<br>bodegas, etc.) | 253,368.47                    | 3,568.57                         |
| Ganado                                       | -----                         | -----                            |
| Herramientas                                 | 18,261.20                     | 257.20                           |
| Equipo                                       | 39,547.00                     | 557.00                           |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>3,506,176.67</b>           | <b>49,382.77</b>                 |

Cuadro 28A Capital de las Empresas Familiares. (Valor de los Bienes que posee aprox.)  
Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo II  
(36 boletas equivalente 30% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos                                    | Costo aproximado en quetzales | Promedio aproximado en quetzales |
|--|-------------------------------|----------------------------------|
| Tierra                                       | 1,620,000.00                  | 45,000.00                        |
| Construcciones (viviendas,<br>bodegas, etc.) | 91,919.88                     | 2,553.33                         |
| Ganado                                       | -----                         | -----                            |
| Herramientas                                 | 8,880.12                      | 246.67                           |
| Equipo                                       | 48,876.12                     | 1,357.67                         |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>1,769,676.12</b>           | <b>49,157.67</b>                 |

Cuadro 29A Capital de las Empresas Familiares. (Valor de los Bienes que posee aprox.)  
Desglosado de la boleta de campo, para la Empresa Familiar Tipo III  
(13 boletas equivalente 10.83% de la población de la comunidad agraria  
"Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.)

| Conceptos                                 | Costo aproximado en quetzales | Promedio aproximado en quetzales |
|---|-------------------------------|----------------------------------|
| Tierra                                    | 585,000.00                    | 45,000.00                        |
| Construcciones (viviendas, bodegas, etc.) | 35,100.00                     | 2,700.00                         |
| Ganado                                    | -----                         | -----                            |
| Herramientas                              | 3,250.00                      | 250.00                           |
| Equipo                                    | 6,370.00                      | 490.00                           |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>629,720.00</b>             | <b>48,440.00</b>                 |

Cuadro 30A. Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo I,  
Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Miembros Familiares  | Subsistema Agropecuario |           | Subsistema Socio-económico tipo de actividad |                 |                       |               | Venta de mano de obra (jornales/año) |                 | Jornales/año |            |
|----------------------|-------------------------|-----------|--|-----------------|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|------------|
|                      | Agrícola                | Pecuario  | Acarreo de agua                              | Acarreo de leña | Preparación alimentos | Cuidado niños | Dentro Comunidad                     | Fuera Comunidad | Total        | %          |
| 8 miembros P.E.A.= 6 |                         |           |  |                 |                       |               |                                      |                 |              |            |
| Esposo               | 59                      | 07        | 21   | 20              | 16                    | -----         | 31                                   | 24              | 178          | 28.62      |
| Esposa               | 02                      | 09        | 24   | 04              | 70                    | 43            | -----                                | 02              | 154          | 24.76      |
| Hijo (s)             | 60                      | 02        | 12   | 14              | 02                    | -----         | 28                                   | 64              | 182          | 29.26      |
| Hija (s)             | 13                      | 02        | 26   | 02              | 49                    | 14            | -----                                | 02              | 108          | 17.36      |
| <b>TOTAL</b>         | <b>134</b>              | <b>20</b> | <b>83</b>                                    | <b>40</b>       | <b>137</b>            | <b>57</b>     | <b>59</b>                            | <b>92</b>       | <b>622</b>   | <b>100</b> |

Cuadro 31A. Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo II,  
Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Miembros Familiares  | Subsistema Agropecuario |           | Subsistema Socio-económico tipo de actividad |                 |                       |               | Venta de mano de obra (jornales/año) |                 | Jornales/año |            |
|----------------------|-------------------------|-----------|--|-----------------|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|------------|
|                      | Agrícola                | Pecuario  | Acarreo de agua                              | Acarreo de leña | Preparación alimentos | Cuidado niños | Dentro Comunidad                     | Fuera Comunidad | Total        | %          |
| 8 miembros P.E.A.= 6 |                         |           |  |                 |                       |               |                                      |                 |              |            |
| Esposo               | 54                      | -----     | 19   | 14              | 09                    | -----         | -----                                | -----           | 96           | 23.36      |
| Esposa               | -----                   | 19        | 25   | -----           | 93                    | 30            | -----                                | -----           | 167          | 40.63      |
| Hijo (s)             | 68                      | 03        | 03   | 03              | -----                 | -----         | -----                                | -----           | 77           | 18.73      |
| Hija (s)             | 06                      | 05        | 14   | -----           | 34                    | 12            | -----                                | -----           | 71           | 17.28      |
| <b>TOTAL</b>         | <b>128</b>              | <b>27</b> | <b>61</b>                                    | <b>17</b>       | <b>136</b>            | <b>42</b>     | <b>-----</b>                         | <b>-----</b>    | <b>411</b>   | <b>100</b> |

Cuadro 32A. Distribución de la fuerza de trabajo (jornales/año), para la Empresa Familiar Tipo III, Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Miembros Familiares  | Subsistema Agropecuario |          | Subsistema Socio-económico tipo de actividad |                 |                       |               | Venta de mano de obra (jornales/año) |                 | Jornales/año |       |
|----------------------|-------------------------|----------|--|-----------------|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|-------|
|                      | Agrícola                | Pecuario | Acarreo de agua                              | Acarreo de leña | Preparación alimentos | Cuidado niños | Dentro Comunidad                     | Fuera Comunidad | Total        | %     |
| 8 miembros P.E.A.= 6 |                         |          |  |                 |                       |               |                                      |                 |              |       |
| Esposo               | 42                      | -----    | -----  | 15              | -----                 | -----         | 40                                   | 83              | 180          | 33.58 |
| Esposa               | -----                   | -----    | 16   | -----           | 71                    | 52            | -----                                | -----           | 139          | 25.93 |
| Hijo (s)             | 26                      | -----    | 14   | 15              | -----                 | -----         | 22                                   | 43              | 120          | 22.39 |
| Hija (s)             | -----                   | -----    | 17   | -----           | 66                    | 14            | -----                                | -----           | 97           | 18.10 |
| TOTAL                | 68                      | -----    | 47   | 30              | 137                   | 66            | 62                                   | 126             | 536          | 100   |

Cuadro 33A. Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo I, Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez

| Numero | Maíz (x) área Sembrada has. | Rendimiento quintales | Valor (y) en quetzales | Ajonjolí (x) área Sembrada has. | Rendimiento quintales | Valor (y) en quetzales |
|--------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 01     | 2.10                        | 100                   | 4000.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 02     | 2.44                        | 87                    | 3500.00                | 2.44                            | 21                    | 5775.00                |
| 03     | 2.10                        | 44                    | 1980.00                | 2.10                            | 15                    | 4500.00                |
| 04     | 2.44                        | 88                    | 3960.00                | 2.44                            | 24                    | 6600.00                |
| 05     | 2.10                        | 68                    | 2720.00                | 2.10                            | 18                    | 5400.00                |
| 06     | 2.10                        | 75                    | 3375.00                | 2.10                            | 19                    | 5700.00                |
| 07     | 2.10                        | 100                   | 4000.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 08     | 2.10                        | 82                    | 3444.00                | 2.10                            | 19                    | 5520.00                |
| 09     | 2.44                        | 80                    | 3622.50                | 2.44                            | 24                    | 6600.00                |
| 10     | 2.10                        | 65                    | 2600.00                | 2.10                            | 18                    | 5040.00                |
| 11     | 2.10                        | 70                    | 2800.00                | 2.10                            | 19                    | 5520.00                |
| 12     | 2.10                        | 50                    | 2000.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 13     | 2.44                        | 88                    | 3697.00                | 2.44                            | 21                    | 5775.00                |
| 14     | 2.10                        | 80                    | 3200.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 15     | 2.10                        | 62                    | 2604.00                | 2.10                            | 18                    | 5250.00                |
| 16     | 2.10                        | 45                    | 1800.00                | 2.10                            | 15                    | 4500.00                |
| 17     | 2.44                        | 87                    | 3915.00                | 2.44                            | 25                    | 6875.00                |
| 18     | 2.10                        | 68                    | 2720.00                | 2.10                            | 18                    | 5400.00                |
| 19     | 2.10                        | 84                    | 3360.00                | 2.10                            | 19                    | 5700.00                |
| 20     | 2.10                        | 100                   | 4000.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 21     | 2.44                        | 80                    | 3200.00                | 2.44                            | 24                    | 6600.00                |
| 22     | 2.10                        | 50                    | 2000.00                | 2.10                            | 20                    | 6000.00                |
| 23     | 2.10                        | 75                    | 3375.00                | 2.10                            | 18                    | 5250.00                |
| 24     | 2.10                        | 45                    | 1800.00                | 2.10                            | 15                    | 4500.00                |

|    |      |     |         |      |    |         |
|----|------|-----|---------|------|----|---------|
| 25 | 2.44 | 88  | 3696.00 | 2.44 | 24 | 6600.00 |
| 26 | 2.10 | 50  | 2500.00 | 2.10 | 12 | 3360.00 |
| 27 | 2.10 | 75  | 3000.00 | 2.10 | 20 | 5500.00 |
| 28 | 2.10 | 50  | 2500.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 29 | 2.44 | 88  | 3960.00 | 2.44 | 24 | 6600.00 |
| 30 | 2.10 | 75  | 3000.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 31 | 2.10 | 75  | 3150.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 32 | 2.10 | 75  | 3150.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 33 | 2.79 | 100 | 4000.00 | 2.79 | 24 | 7200.00 |
| 34 | 2.79 | 95  | 3800.00 | 2.79 | 24 | 7200.00 |
| 35 | 2.79 | 90  | 3600.00 | 2.79 | 24 | 7200.00 |
| 36 | 2.79 | 92  | 3864.00 | 2.79 | 28 | 7700.00 |
| 37 | 2.10 | 60  | 2400.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 38 | 2.79 | 100 | 4000.00 | 2.79 | 28 | 7700.00 |
| 39 | 2.79 | 100 | 4000.00 | 2.79 | 24 | 7200.00 |
| 40 | 2.79 | 92  | 3864.00 | 2.79 | 24 | 6600.00 |
| 41 | 2.10 | 65  | 2600.00 | 2.10 | 20 | 5500.00 |
| 42 | 2.10 | 70  | 2800.00 | 2.10 | 19 | 5450.00 |
| 43 | 2.10 | 75  | 3000.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 44 | 2.44 | 88  | 3960.00 | 2.44 | 21 | 5775.00 |
| 45 | 2.10 | 90  | 3600.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 46 | 2.10 | 85  | 3400.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 47 | 2.10 | 80  | 3200.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 48 | 2.79 | 85  | 3400.00 | 2.79 | 28 | 7700.00 |
| 49 | 2.79 | 90  | 3600.00 | 2.79 | 21 | 6300.00 |
| 50 | 2.79 | 90  | 3600.00 | 2.79 | 24 | 6600.00 |
| 51 | 2.44 | 90  | 3600.00 | 2.44 | 20 | 6000.00 |
| 52 | 2.79 | 92  | 4140.00 | 2.79 | 24 | 6600.00 |
| 53 | 2.44 | 80  | 3200.00 | 2.44 | 20 | 6000.00 |
| 54 | 2.44 | 88  | 3520.00 | 2.44 | 19 | 5700.00 |
| 55 | 2.10 | 60  | 2400.00 | 2.10 | 18 | 5400.00 |
| 56 | 2.10 | 75  | 3000.00 | 2.10 | 21 | 5775.00 |
| 57 | 2.10 | 50  | 2100.00 | 2.10 | 20 | 5500.00 |
| 58 | 2.44 | 80  | 3360.00 | 2.44 | 24 | 6600.00 |
| 59 | 2.10 | 60  | 2400.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 60 | 2.10 | 70  | 2940.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 61 | 2.10 | 57  | 2565.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 62 | 2.44 | 88  | 3696.00 | 2.44 | 25 | 6875.00 |
| 63 | 2.10 | 44  | 1980.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 64 | 2.10 | 60  | 2400.00 | 2.10 | 15 | 4500.00 |
| 65 | 2.10 | 52  | 2080.00 | 2.10 | 10 | 3000.00 |

|                            |        |          |            |        |          |            |
|----------------------------|--------|----------|------------|--------|----------|------------|
| 66                         | 2.44   | 88       | 3696.00    | 2.44   | 24       | 6600.00    |
| 67                         | 2.10   | 62       | 2470.00    | 2.10   | 18       | 4950.00    |
| 68                         | 2.10   | 65       | 2600.00    | 2.10   | 18       | 5040.00    |
| 69                         | 2.44   | 88       | 3696.00    | 2.44   | 25       | 6875.00    |
| 70                         | 2.10   | 52       | 2080.00    | 2.10   | 11       | 3300.00    |
| 71                         | 2.79   | 100      | 4000.00    | 2.79   | 28       | 7700.00    |
| Sumatoria                  | 162.82 | 5,397.00 | 223,238.50 | 162.82 | 1,418.00 | 408,805.00 |
| Promedio                   | 2.29   | 76.01    | 3,144.20   | 2.29   | 19.97    | 5,757.82   |
| Sumatoria<br>X<br>Cuadrado | 378.30 |          |            | 378.30 |          |            |

Cuadro 34A. Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo II, Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez

| Numero | Maíz (x) área<br>Sembrada has. | Rendimiento<br>quintales | Valor (y)<br>en quetzales | Ajonjolí (x) área<br>Sembrada has. | Rendimiento<br>quintales | Valor (y)<br>en quetzales |
|--------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 01     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 02     | 2.10                           | 50                       | 2000.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 03     | 2.10                           | 54                       | 2160.00                   | 2.10                               | 15                       | 4125.00                   |
| 04     | 2.44                           | 70                       | 2940.00                   | 2.44                               | 17                       | 4675.00                   |
| 05     | 2.10                           | 80                       | 3200.00                   | 2.10                               | 17                       | 5100.00                   |
| 06     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 17                       | 4675.00                   |
| 07     | 2.10                           | 75                       | 3000.00                   | 2.10                               | 16                       | 4800.00                   |
| 08     | 2.10                           | 60                       | 2520.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 09     | 2.10                           | 66                       | 2772.00                   | 2.10                               | 18                       | 4950.00                   |
| 10     | 2.10                           | 50                       | 2000.00                   | 2.10                               | 20                       | 6000.00                   |
| 11     | 2.44                           | 77                       | 3234.00                   | 2.44                               | 21                       | 5775.00                   |
| 12     | 2.10                           | 54                       | 2160.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 13     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 14     | 2.10                           | 66                       | 2640.00                   | 2.10                               | 15                       | 4125.00                   |
| 15     | 2.10                           | 58                       | 2436.00                   | 2.10                               | 15                       | 4500.00                   |
| 16     | 2.44                           | 70                       | 2800.00                   | 2.44                               | 21                       | 5775.00                   |
| 17     | 2.44                           | 70                       | 2800.00                   | 2.44                               | 18                       | 5400.00                   |
| 18     | 2.44                           | 77                       | 3465.00                   | 2.44                               | 21                       | 5775.00                   |
| 19     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 18                       | 5400.00                   |
| 20     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 12                       | 3600.00                   |
| 21     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 18                       | 4950.00                   |
| 22     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 10                       | 3000.00                   |
| 23     | 2.10                           | 60                       | 2400.00                   | 2.10                               | 15                       | 4500.00                   |
| 24     | 2.10                           | 75                       | 3000.00                   | 2.10                               | 16                       | 4800.00                   |

|                      |        |          |           |        |        |            |
|----------------------|--------|----------|-----------|--------|--------|------------|
| 25                   | 2.10   | 60       | 2400.00   | 2.10   | 18     | 4950.00    |
| 26                   | 2.44   | 78       | 3510.00   | 2.44   | 21     | 5775.00    |
| 27                   | 2.44   | 70       | 2800.00   | 2.44   | 18     | 5400.00    |
| 28                   | 2.44   | 77       | 3080.00   | 2.44   | 21     | 5775.00    |
| 29                   | 2.10   | 54       | 2160.00   | 2.10   | 18     | 5400.00    |
| 30                   | 2.10   | 66       | 2640.00   | 2.10   | 18     | 5400.00    |
| 31                   | 2.10   | 60       | 2400.00   | 2.10   | 18     | 5400.00    |
| 32                   | 2.44   | 75       | 3000.00   | 2.44   | 21     | 5775.00    |
| 33                   | 2.10   | 66       | 2640.00   | 2.10   | 18     | 5400.00    |
| 34                   | 2.10   | 72       | 2880.00   | 2.10   | 20     | 5200.00    |
| 35                   | 2.10   | 60       | 2400.00   | 2.10   | 19     | 5225.00    |
| 36                   | 2.10   | 65       | 2600.00   | 2.10   | 18     | 5400.00    |
| Sumatoria            | 78.66  | 2,335.00 | 94,837.00 | 78.66  | 638.00 | 184,025.00 |
| Promedio             | 2.19   | 64.86    | 2,634.36  | 2.19   | 17.72  | 5,111.80   |
| Sumatoria X Cuadrado | 172.65 |          |           | 172.65 |        |            |

Cuadro 35A. Umbral Mínimo para la Empresa Familiar Tipo III, Comunidad Agraria "Monte Carlo", Mazatenango, Suchitepéquez.

| Numero               | Maíz (x) área Sembrada has. | Rendimiento Quintales | Valor (y) en quetzales |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 01                   | 2.10                        | 60                    | 2400.00                |
| 02                   | 2.10                        | 60                    | 2400.00                |
| 03                   | 2.10                        | 48                    | 1920.00                |
| 04                   | 2.10                        | 54                    | 2160.00                |
| 05                   | 2.44                        | 63                    | 2520.00                |
| 06                   | 2.10                        | 60                    | 2400.00                |
| 07                   | 2.10                        | 48                    | 1920.00                |
| 08                   | 2.10                        | 48                    | 1920.00                |
| 09                   | 2.10                        | 60                    | 2400.00                |
| 10                   | 2.44                        | 63                    | 2520.00                |
| 11                   | 2.10                        | 54                    | 2160.00                |
| 12                   | 2.10                        | 60                    | 2400.00                |
| 13                   | 2.10                        | 48                    | 1920.00                |
| Sumatotria           | 27.98                       | 726.00                | 29,040.00              |
| Promedio             | 2.15                        | 55.85                 | 2,233.85               |
| Sumatoria X Cuadrado | 60.42                       |                       |                        |



FACULTAD DE AGRONOMIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
AGRONOMICAS

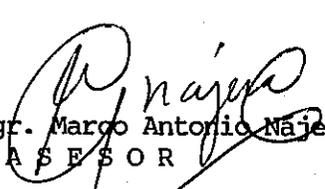
LA TESIS TITULADA: "EVALUACION DE LA EFICIENCIA ECONOMICA DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA. EL CASO DE LA COMUNIDAD AGRARIA "MONTE CARLO", MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ".

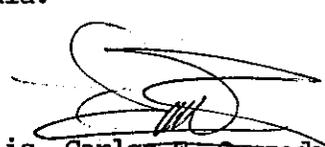
DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: OTTO LEONEL QUINTANA SANCHEZ

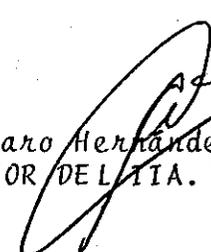
CARNET No: 8313942

HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Virgilio C. Godínez Godínez  
Lic. Esaú J. Samayoa N.  
Ing. Agr. Negli R. Gallardo Pérez  
Ing. Agr. Alfredo Itzep Manuel

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. Marco Antonio Najera Caal  
ASESOR

  
Lic. Carlos E. Quezada Jérez  
ASESOR

  
Ing. Agr. M.Sc. Alvaro Hernández Dávila  
DIRECTOR DEL IIA.

I M P R I M A S E

  
Ing. Agr. M.Sc. Edgar Oswaldo Franco Rivera  
DECANO



cc: Control Académico  
Archivo  
AH/prr.

APARTADO POSTAL 1545 § 01021 GUATEMALA, C. A.  
TELEFONO 476-9794 § FAX (502) 476-9770  
E-mail: [lia@usac.edu.gt](mailto:lia@usac.edu.gt) § <http://www.usac.edu.gt/facultades/agronomia.htm>

