

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS

CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCIÓN, DE LA
ALDEA CHUATEGUÁ, RABINAL, BAJA VERAPAZ.

TESIS

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

POR

JULIO CESAR CARPIO ELÍAS

En el acto de investidura como

INGENIERO AGRÓNOMO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

Guatemala, octubre de 1992

REPOSICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
01
T(1353)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

DR. ALFONSO FUENTES SORIA

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Ing. Agr. Efraín Medina Guerra
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. Maynor Estrada Rosales
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. Waldemar Nufio Reyes
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. Roberto Mota
VOCAL CUARTO	Br. Elías Raymundo R.
VOCAL QUINTO	Br. Juan Gerardo de León
SECRETARIO	Ing. Agr. Marco Romilio Estrada

Guatemala, octubre de 1992

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

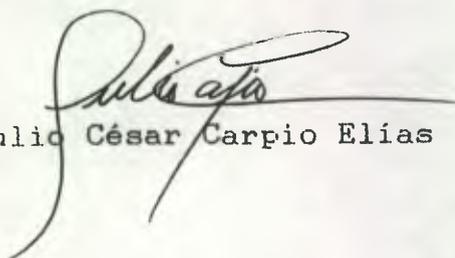
Respetables señores:

De conformidad con lo establecido por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado:

"CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCIÓN, DE LA ALDEA CHUATEGUÁ, RABINAL, BAJA VERAPAZ"

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

Atentamente,


Julio César Carpio Elías

ACTO QUE DEDICO

A MIS PADRES	Cleotilde Elías de Carpio Humberto Carpio Rivera
A MIS HERMANOS	Claribel, Esperanza, Héctor, Ana, Carlos y Rolando
A MI ESPOSA	Irma Bonilla de Carpio
A MIS HIJOS	Claudia María y Pedro Julio

TESIS QUE DEDICO

A TODOS LOS CAMPESINOS DE GUATEMALA, ESPECIALMENTE
A LOS DE LA COMUNIDAD DE CHUATEGUÁ, RABINAL, B. V.

AGRADECIMIENTOS

A los Ingenieros Agrónomos ARIEL ORTIZ y MAYNOR ESTRADA, catedráticos e investigadores de esta Facultad de Agronomía, por el asesoramiento y apoyo incondicional prestado, en el desarrollo de la presente investigación.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de esta tesis, especialmente a las diferentes organizaciones de desarrollo rural de Rabinal, quienes me motivaron a ejecutar esta investigación, la cual estoy seguro servirá substancialmente a sus programas de desarrollo.

CONTENIDO

	Página
Indice de cuadros	
Indice de figuras	
Resumen	
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. MARCO TEÓRICO	4
4.1 MARCO CONCEPTUAL	4
4.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS	4
4.1.1.1 Sistema de Producción	4
4.1.1.2 Relaciones de Producción	4
4.1.1.3 Estructura Agraria	5
4.1.1.4 Tenencia de la tierra	5
4.1.1.5 Fuerza de trabajo	5
4.1.1.6 Proceso productivo	6
4.1.1.7 Riesgo de producción	6
4.1.1.8 Costo de producción	6
4.1.1.9 Pobreza y pobreza extrema	7
4.1.2 DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS RELACIONES DE PRODUCCIÓN AGRARIA DE GUATEMALA	7
4.1.3 ESTRUCTURA SOCIAL DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRARIA DE GUATEMALA	8
4.1.3.1 Subsistema de Producción Empresarial o Capitalista	9
4.1.3.2 Subsistema Campesino de producción o Precapitalista	12
4.1.4 ESTRATIFICACION DEL SUBSISTEMA CAMPESINO	15

4.2	MARCO REFERENCIAL	16
4.2.1	SÍNTESIS DE ALGUNOS TRABAJOS SIMILARES A LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.	16
4.2.2	CARACT. GENERALES DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCIÓN, DE LA ALDEA CHUATEGUÁ, RABINAL, B.V.	18
4.2.2.1	DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA E HISTORIA	18
4.2.2.2	CLIMA	19
4.2.2.3	POBLACIÓN Y SERVICIOS	19
4.2.2.4	AGRICULTURA Y RECURSOS NAT. RENOVABLES	20
5.	OBJETIVOS	22
6.	HIPÓTESIS	22
7.	METODOLOGÍA	23
7.1	ELECCIÓN DE LA COMUNIDAD A ESTUDIAR	23
7.2	RECONOCIMIENTO GENERAL DE LA COMUNIDAD	23
7.3	DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE AGRICULTORES	23
7.4	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	23
7.5	ELABORACIÓN DE LA BOLETA	24
7.6	PRUEBA PILOTO	24
7.7	REALIZACIÓN DE LA ENTREVISTA	25
7.8	SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	25
7.9	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	25
8.	PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	28
8.1	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	28
8.2	ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	31
8.3	TENENCIA DE LA TIERRA Y FORMA DE PAGO	32
8.4	USO DE LA TIERRA	34
8.5	CALIDAD DE LA TIERRA	36
8.5.1	Topografía de los terrenos	36
8.5.2	Clase agrológica de los suelos de la región	36
8.6	LA FUERZA DE TRABAJO	36
8.6.1	Jornales utilizados en el proceso productivo	36
8.6.2	Jornales vendidos y/o comprados	37
8.6.3	Jornales desocupados	38
8.6.4	Jornales familiares	39
8.6.5	Forma de pago del jornal	39
8.6.6	Migraciones	40
8.6.7	Actividades además de la agricultura	40

8.7	EL PROCESO PRODUCTIVO	40
8.7.1	Los cultivos y área que ocupan	40
8.7.2	El ciclo vegetativo	43
8.7.3	Preparación del suelo	44
8.7.4	Siembra	45
8.7.5	Fertilización	47
8.7.6	Control fitosanitario	48
8.7.7	Cosecha	50
8.7.8	Conservación de suelos	51
8.7.9	Herramientas y Equipo	52
8.7.10	Almacenamiento	54
8.7.11	Destino de la producción	56
8.8	RIESGOS DE LA PRODUCCIÓN	60
8.9	INDICADORES ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN	63
8.9.1	Costo de producción y comercialización	63
8.9.2	Rendimiento	65
8.9.3	Ingresos y Rentabilidad	67
8.10	APOYO DE EMPRESAS ESTATALES, PRIVADAS LUCRATIVAS O NO LUCRATIVAS	70
8.11	INDICADORES SOCIOECONÓMICOS BÁSICOS	72
8.11.1	Niveles de ingreso y acumulación de capital	72
8.11.2	Destino del ingreso en satisfacción de necesidades	75
8.11.3	Condiciones de vivienda	76
8.11.4	Condiciones de salud	77
8.11.5	Condiciones de alimentación	78
8.11.6	Grado de escolaridad	79
9.	CONCLUSIONES	81
10.	RECOMENDACIONES	83
11.	BIBLIOGRAFÍA	85
12.	APÉNDICE	87
12.1	Mapa de la República de Guatemala con ubicación de la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V.	88
12.2	Boleta utilizada para la recolección de datos (encuesta).	89
12.3	Canasta mínima alimentaria, normativa para Guatemala.	91
12.4	Resultados de los índices o indicadores agroeconómicos utilizados para probar la hipótesis planteada.	92

INDICE DE CUADROS		PÁGINA
CUADRO 1	Resultados del análisis de varianza y tukey de los índices utilizados para probar la hipótesis planteada. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	29
CUADRO 2	Número y porcentaje de familias que pertenecen a cada Estrato preestablecido. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	31
CUADRO 3	Porcentaje de campesinos que toman y/o dan tierra en arrendamiento. Chuateguá, Rabinal, V.B., 1987.	33
CUADRO 4	Extensión promedio de tierras por estrato, según el tipo de tenencia. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	34
CUADRO 5	Extensión de terreno promedio dedicada a los diferentes cultivos y porcentaje que representan respecto a su propiedad. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987	35
CUADRO 6	Distribución de todos los jornales anuales (promedio), utilizados en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	37
CUADRO 7	Extensiones promedio que ocupan el bosque y los cultivos, y porcentaje del total de agricultores que los practica. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	42
CUADRO 8	Tiempo promedio del ciclo vegetativo y/o productivo de los cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	44
CUADRO 9	Distancia de siembra de los cultivos que se practican. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	45
CUADRO 10	Relación porcentual de cultivadores de maíz y frijol, que utilizan los diferentes tipos de semilla disponibles en la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	46
CUADRO 11	Gastos promedio en fertilización para el maíz y frijol, y porcentaje de productores de maíz que sí fertilizan. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	47
CUADRO 12	Tipos y dosis de fertilización más utilizadas en el cultivo de maíz y frijol, y porcentaje de estos productores que utilizan cada tipo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	48

CUADRO 13	Gasto promedio en pesticidas para los cultivos maíz y frijol, y porcentaje de estos productores que utilizan pesticidas. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987	49
CUADRO 14	Tipos y dosis de pesticidas más utilizados en el cultivo de maíz y frijol, y porcentaje de estos productores que utilizan cada tipo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	50
CUADRO 15	Extensión promedio con terrazas, porcentaje de agricultores que poseen éstas, y porcentaje respecto al tamaño de su propiedad. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	51
CUADRO 16	Relación porcentual, respecto al total de agricultores, que utilizan equipo agrícola en su proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987	53
CUADRO 17	Promedio de la producción almacenada y porcentaje del total de agricultores que sí almacenan. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	55
CUADRO 18	Volumen de la producción destinada a la venta, a alimentación, o bien para semilla, y porcentaje que representan con respecto al volumen cosechado. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	57
CUADRO 19	Porcentaje de agricultores que utilizan al menos una parte de la cosecha para la venta, alimentación, o bien semilla. Rabinal, B.V., 1987.	58
CUADRO 20	Pérdidas promedio de las producciones, y porcentaje de estos productores que sí sufren pérdidas. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	61
CUADRO 21	Costos de producción y comercialización en que incurren los agricultores en sus diferentes cultivos, y porcentaje de estos que sí comercializan. Rabinal, B.V., 1987.	64
CUADRO 22	Rendimiento promedio que obtienen los agricultores en los diferentes cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	66
CUADRO 23	Ingreso y rentabilidad promedio que obtienen los agricultores en los diferentes cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987	67
CUADRO 24	Porcentaje de agricultores que reciben asistencia técnica y crediticia en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	71

CUADRO 25	Ingreso anual promedio, proveniente de la venta de animales, leña, cosechas agrícolas y fuerza de trabajo. Y porcentaje de agricultores que venden cada uno de los diferentes tipos de producto. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	73
CUADRO 26	Monto anual promedio de los diferentes tipos de gasto que ejecutan, y porcentaje de estos agricultores que realizan c/u de estos gastos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	76
CUADRO 27	Cantidad per cápita/día de alimentos consumidos por los campesinos. Y porcentaje de familias consumidoras. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.	78
CUADRO 28	Grado de escolaridad, de los padres e hijos que componen las familias. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987	80

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Dendrograma del Análisis de Agrupamiento Cluster (Average Linkage Cluster Analysis), efectuado a los agricultores de la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	30
FIGURA 2	Distribución por finca, de todos los jornales anuales (promedio), utilizados en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	39
FIGURA 3	Extensión de terreno (promedio) dedicada a los diferentes cultivos. Y porcentaje de Agricultores que los practican. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	41
FIGURA 4	Relación porcentual, respecto al total de agricultores, que utilizan equipo agrícola en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	53
FIGURA 5	Relación porcentual, respecto al volumen cosechado, destinado a la venta, a la alimentación, o bien para semilla. Y porcentaje de agricultores que practican cada destino. (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	59
FIGURA 6	Porcentaje de la producción total, que se pierde en la cosecha y almacenamiento de los diferentes cultivos. Y porcentaje de Agricultores que sufren estas pérdidas. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	62
FIGURA 7	Rentabilidades (promedio) que obtienen los agricultores en sus diferentes cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	69
FIGURA 8	Distribución porcentual del Ingreso anual (promedio), según su origen, obtenido por los agricultores (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	74
FIGURA 9	Distribución porcentual de la inversión total anual (promedio), según el tipo de gasto, ejecutada por los agricultores (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.	75

CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCIÓN, DE LA
ALDEA CHUATEGUÁ, RABINAL, BAJA VERAPAZ.

CHARACTERIZATION OF THE PEASANT'S PRODUCTION SYSTEM
IN CHUATEGUÁ VILLAGE, RABINAL, BAJA VERAPAZ.

R E S U M E N

Guatemala posee diferentes modalidades productivas, las cuales se ven subordinadas por el modo de producción capitalista, haciendo complejo su entendimiento. Además, existe un bajo desarrollo socioeconómico en la población campesina guatemalteca, lo cual repercute en todos los niveles sociales del país, haciendo necesaria la implementación de proyectos que busquen soluciones a tal situación.

En algunas comunidades del país existen proyectos de índole desarrollista, en el caso de Chuateguá, a pesar de no contarse con algún tipo de información técnica sobre su proceso productivo, se inició a partir de 1984, por tres organizaciones de desarrollo rural, la implementación de programas, con la finalidad de mejorar el nivel de vida de estos campesinos.

La presente investigación, constituye una descripción general, así como un análisis de las principales características agrícolas, económicas y sociales que intervienen en el proceso productivo del subsistema campesino de la aldea Chuateguá, Rabinal, Baja Verapaz; realizada de enero a mayo de 1987, bajo el supuesto teórico de que los grupos sociales de esta comunidad estaban diferenciados fundamentalmente por aspectos agroeconómicos.

Para obtener la información, se corrió una encuesta a una muestra representativa de la población, obteniéndose así datos para 135 variables entre agrícolas, económicas y sociales. A estas variables se les determinó los estadísticos generales, siendo a la vez utilizadas para estimar cinco índices, a los cuales se les aplicó un análisis de varianza y un análisis de agrupamiento. Los resultados derivados, permiten plantear las siguientes conclusiones:

Que el hecho de que algunos campesinos de la comunidad sólo vendan, sólo compren o compren y vendan mano de obra, no determina las características agroeconómicas de la producción en el subsistema campesino de Chuateguá.

La mayoría de agricultores de Chuateguá han adoptado algunas prácticas "modernas" de producción, como la fertilización química, el combate de insectos y enfermedades con pesticidas sintéticos, etc, sin embargo, su utilización es inadecuada, básicamente porque la mayoría de estos agricultores, no utilizan o coordinan correctamente las dosis y tipos de fertilizantes, biocidas y semilla; y porque aún son muy pocos los agricultores que practican sus cultivos limpios en terrazas agrícolas, lo cual es fundamental en este tipo de suelos, erosionados y con gran pendiente.

Las principales limitantes para el desarrollo de la comunidad de Chuateguá son: la pequeñez de sus unidades productivas, que en combinación con el sistema de cultivo, la falta de asistencia técnica y financiera efectiva, provoca que el nivel de ingreso familiar no sea suficiente para propiciar el acceso de sus habitantes a un nivel de vida fuera de la pobreza.

Finalmente, se emiten varias recomendaciones dirigidas a las organizaciones de desarrollo de Rabinal, entre las que se mencionan:

Construcción masiva de terrazas, técnicamente eficientes, para los cultivos maíz y frijol, debiendo procurar estímulos como por ejemplo "alimentos por trabajo", ya que el efecto de estas terrazas: protección del suelo, esponja de agua y frescura, son de beneficio a todos los habitantes de la cuenca hidrográfica y en sí de la humanidad.

Fomentar el cultivo de caña de azúcar, café, pacaya, cítricos y bananos, mejorando las técnicas utilizadas al momento, debido a que estos cultivos actualmente obtienen las mejores rentabilidades, retienen la humedad, aportando agua y frescura, protegiendo además los suelos de la cuenca.

Desarrollar programas efectivos de educación del hogar, principalmente de alimentación, salud y planificación familiar, así como también programas de reforestación en los puntos fuentes de leña y madera.

Todas estas recomendaciones deben ser llevadas en conjunto y coordinadas entre sí, por las organizaciones de desarrollo de Rabinal, a efecto de que se alcance el éxito deseado. §

1. INTRODUCCIÓN

En la formación económico-social de la mayoría de los pueblos del mundo, nunca se encuentra un modo de producción verdaderamente puro, normalmente existe un modo de producción dominante y vestigios de otros modos, los cuales van desapareciendo a medida que se perfecciona el modo dominante.

Guatemala, así como otros pueblos de América, producto del encuentro de la cultura europea y la nativa americana, no puede escapar a este fenómeno; se desenvuelve dentro de un sistema predominantemente capitalista y sin embargo existen comunidades mayoritariamente campesinas, con un bajo desarrollo socioeconómico, en donde las relaciones de producción difieren de las relaciones propias del capitalismo, y que coexisten subordinadas a éste, haciendo aún más complejo el entendimiento de un modo de producción no definido.

El presente estudio constituye un análisis de las principales variables (tenencia de la tierra, fuerza de trabajo, costos de producción, etc.) que el agricultor de la Aldea Chuateguá, del Municipio Rabinal, Depto. Baja Verapaz, conjuga dentro de sus procesos productivos, con el fin primordial de analizar y describir su actual situación agro-económica, que demuestre las causas de su bajo desarrollo y que aclaren mejor las leyes socioeconómicas de los procesos de producción.

La investigación se realizó de enero a marzo de 1987; primeramente se obtuvo la información en base a una serie de preguntas sobre las principales variables de producción, así como algunas variables sociales, contenidas en una boleta, que se pasó a una muestra representativa de la población de la aldea; la información así obtenida permitió dividir a los campesinos en 3 grupos de acuerdo a si compran y/o venden fuerza de trabajo, a fin de realizar su caracterización y análisis, con mayor detalle, utilizando para ello los estadísticos generales (media, moda, etc.) de sus variables agro-económicas. Además con la finalidad de conocer si los 3 grupos determinados a priori eran, en aspectos agro-económicos, estadísticamente iguales, se les aplicó un análisis de varianza y un análisis de agrupamiento Cluster analysis.

Como consecuencia de esta investigación, se han conocido las leyes agrosocioeconómicas y las causas del bajo desarrollo de esta comunidad, por lo que se han emitido una serie de recomendaciones, acordes a esta realidad, las cuales podrían ser parte fundamental de los programas de desarrollo rural que se ejecutan en Rabinal, y promover así un alto grado de eficiencia en los mismos.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo del país se encuentra bajo una estructura agro-socio-económica, en la cual las diferentes modalidades productivas se ven subordinadas por el modo de producción capitalista, sin embargo coexisten en las relaciones de producción, características precapitalistas, que hacen complejo el entendimiento de un modo de producción no definido; por ejemplo la utilización de los recursos (tecnología, tierra, agua, bosque, etc.) que se aplican en los procesos productivos.

Existe un bajo desarrollo agro-socioeconómico en la población campesina guatemalteca, lo cual repercute en todos los niveles sociales del país; y en nuestro medio hacen falta estudios específicos que demuestren las causas de este bajo desarrollo; además que contribuyan al esclarecimiento de las leyes socioeconómicas de los procesos de producción.

3. JUSTIFICACIÓN

En nuestro medio hacen falta investigaciones de este tipo, en donde se refleje la realidad agro-socio-económica de las comunidades campesinas, estudios que puedan ser utilizados en la implementación de políticas de desarrollo con bases sólidas y orientadas hacia la verdadera solución de la problemática agrícola del país.

La caracterización del sistema de producción agrícola de la Aldea Chuateguá, provee de información básica, con un rango de detalle que permite efectuar análisis rápidos de la situación real del área de estudio, con lo cual se podrían encaminar programas de desarrollo agrícola acorde a esta realidad y con un alto grado de eficiencia.

En el municipio Rabinal, B.V., interactúan diferentes instituciones nacionales e internacionales, sobre las cuales pesa el desarrollo de la Región. Esta investigación al proporcionar información sobre la situación actual del Subsistema de producción de Chuateguá, puede servir también como un comparador con la situación en un futuro, producto de otra investigación, determinando el impacto y/o eficiencia de los programas encaminados al desarrollo de los sistemas de producción agrícola regional.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO CONCEPTUAL

4.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

4.1.1.1 Sistema de Producción Agrícola:

El sistema de producción agrícola de un país es un conjunto integrado por la modalidad productiva social, la tecnología y el medio natural, lo cual responde a una racionalidad, así como a peculiares mecanismos de producción, geográficamente delimitados (18). En Guatemala se vislumbran dos subsistemas de producción, el empresarial o puramente capitalista, con su componente básico de Proletariado Rural, y el subsistema campesino o precapitalista, formado fundamentalmente por campesinos en Unidades Mercantiles simples.

La sociedad guatemalteca está vinculada fuertemente al sistema capitalista de producción, sin embargo existen diversas comunidades, como en el caso de la aldea Chuateguá en Rabinal, que a pesar de ser un Subsistema Campesino, se vincula al mercado a través de la generación de pequeños excedentes. Así mismo, en este Subsistema se generan ganancias mercantiles extraordinarias y extracción de una parte productiva de la unidad por medio de transferencia de la fuerza de trabajo.

4.1.1.2 Relaciones de Producción Agrícola:

Es el proceso en que los hombres trabajan para producir sus satisfactores, para lo cual interactúan, dependen algunos de los demás, se organizan y cooperan entre sí (12). En Guatemala, el desarrollo y avance de las relaciones de producción se origina con la implantación del esclavismo colonial, el cual no fue resultado del desarrollo de la sociedad precolonial, sino simplemente establecido por intereses de los españoles. Posteriormente evolucionó a una servidumbre colonial (repartimiento de indios, rancherías de ladinos hasta mozos colonos). Actualmente las relaciones de producción están formadas básicamente por venta libre de fuerza de trabajo a cambio de un salario, acentuándose cada

dia más este proceso, denominado proletarización. En la aldea Chuateguá, Rabinal, como se evidencia en los resultados, existe libre fuerza de trabajo en aproximadamente 8 meses al año.

4.1.1.3 Estructura Agraria:

Son el conjunto de relaciones de producción, producto del desarrollo desigual de las fuerzas productivas, basadas en diferentes regimenes de propiedad (2). Nuestro país se encuentra formado por una estructura agraria bien definida, por un lado un latifundio formado por una gran cantidad de tierra en muy pocas manos y por otro lado un minifundio conformado por una gran masa de campesinos que poseen alguna tierra ya sea en propiedad, usufructo, arrendamiento, comunal o colonato.

4.1.1.4 Tenencia de la tierra:

Es el tipo de derecho en que el productor tiene la tierra que trabaja. Un agricultor posee tierra propia si tiene el derecho de transferirla, o sin tener título de propiedad, la trabaja como propia; es arrendada si efectúa pago por su aprovechamiento; es colonato si la aprovecha en calidad de colono; es comunal si le pertenece a la comunidad en conjunto (4). Para Guatemala se sabe que solamente el 18% de las tierras agrícolas están en manos de la gran masa campesina (87%) y que el restante 82% de estas tierras, está solamente en una pequeña parte de la población (13%), conociéndose que la gran mayoría de las parcelas que poseen la masa campesina (el 87%) no están en calidad de propiedad, sino en usufructo o bien en forma comunal, lo cual es una de las causas primordiales que limitan el desarrollo en el agro nacional.

4.1.1.5 Fuerza de trabajo:

Es la capacidad del hombre para trabajar. Es el conjunto de fuerzas físicas y espirituales de que el hombre dispone y que utiliza en el proceso de producción de los bienes naturales. En el capitalismo la fuerza de trabajo se convierten en una mercancía (4). En Guatemala la fuerza de trabajo del campesino, principalmente del altiplano, constituye la fuente básica de energía productiva en las grandes fincas de la costa

sur del país, sin que esto haya significado un desarrollo socioeconómico para estos empobrecidos campesinos.

4.1.1.6 Proceso productivo:

Son las relaciones de producción que determinan la secuencia de un trabajo; en el proceso productivo intervienen las fuerzas de trabajo o sea la energía humana gastada y los medios de producción con los que se trabaja, siendo estos el objeto de trabajo y los medios de trabajo, o sea la tierra, los instrumentos y aperos de labranza (4). El proceso productivo en el área rural del país, está enfocado fundamentalmente hacia la producción agrícola; aunque en algunas regiones del país existen procesos productivos complementarios, como artesanías y manualidades.

4.1.1.7 Riesgo de producción:

Es la alternativa negativa que corre el agricultor o productor al invertir en la producción de determinado bien o simplemente depositar, el equivalente, en una institución bancaria sin peligro de perder su inversión. Es lo que hace que el agricultor incremente los precios de venta de sus productos (4). En Guatemala, los riesgos de producción son normalmente altos, debido principalmente a que aún son pocas regiones las que poseen sistemas de riego, por lo que los agricultores están supeditados a los regímenes pluviométricos, los cuales en nuestra zona geográfica son muy adversos e impredecibles.

4.1.1.8 Costo de producción:

Es la suma de los esfuerzos y recursos para producir un bien, está integrado por el valor de todos los elementos que intervienen en su elaboración, ejemplo: insumos, mano de obra y gastos indirectos (4). Normalmente los costos de producción que obtiene el agricultor del altiplano guatemalteco, están constituidos por los insumos (fertilizantes, pesticidas y semilla), por la fuerza de trabajo (mayoritariamente humana), por la renta de la tierra (o sea el valor del mejor uso económico del terreno) y por las mejoras permanentes (siendo estas muy eventuales, ejemplo: terracedo del terreno).

4.1.1.9 Pobreza y pobreza extrema

La pobreza en si es la falta de recurso, por desigualdad económica y social, en propiedad, renta, niveles de vida y otros, o sea una relación de desigualdad, dependencia y explotación. Y la pobreza extrema o indigencia es la que padecen las personas incapaces de mantenerse así mismas en absoluto o de mantenerse al nivel convencionalmente considerado mínimo, sin asistencia exterior; presupone un nivel por debajo del cual no debe quedar nadie (4). De acuerdo a las estadísticas en Guatemala existen alrededor de 64% en estado de pobreza extrema, 19% en estado de pobreza no extrema y no pobres 17%.

4.1.2 DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS RELACIONES DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE GUATEMALA

Gordillo G. (13), indica que durante la época precolombina, los instrumentos de producción que utilizaban los antiguos Mayas eran muy rudimentarios, hachas para talar árboles, lanzas con punta de cobre y otros instrumentos. No tuvieron conocimiento de una fuerza propulsora, solo disponían de la fuerza humana de trabajo. La propiedad privada solo se conocía en las llamadas tierras de jefes o caciques; también existían las tierras de la comunidad y la explotación de ellas se hacía sobre esta base. El tributo era otra de las instituciones fuertemente arraigadas, que consistía en una tercera parte de la cosecha levantada de la parcela que le era asignada a determinadas familias con cierto privilegio dentro de la comunidad.

Inmediatamente de la conquista, se da un aprovechamiento total de los conquistados por parte de los conquistadores; las relaciones de producción predominantes, fueron de servidumbre, que moldearon a la principal clase social trabajadora: los indios o siervos coloniales y que se concretizaron en el régimen de trabajo forzado, llamado "repartimiento de indios", que garantizó la producción y el cobro de los tributos.

La sociedad colonial se sustentaba sobre la base de las relaciones de producción precapitalistas; primero, porque las clases productoras no estaban despojadas totalmente de sus medios de producción; segundo, su vinculación al proceso productivo no era libremente decidida, sino por

medio de coerción extraeconómica, y tercero, el pago que le daban a la fuerza trabajadora no era la fuente esencial de subsistencia.

En el periodo liberal, se desarrolló un programa agrario, que giraba alrededor de la tenencia de la tierra, esta forma agraria, fue concebida sin adjudicarle la función moderna de otorgar tierras a quien carece de ellas, dándose todo lo contrario, estableciéndose un sistema en que las tierras agrícolas quedarán libres de toda sujeción, vínculo o atadura, de manera que pudieran venderse y transferirse libremente. En este periodo se introdujo el cultivo del café, el cual abrió un nuevo capítulo en la historia económica y social de Guatemala (15).

En la actualidad la tenencia de la tierra, muestra una distribución poco equitativa, el grado de concentración agraria puede captarse de manera concreta cuando se sabe que aproximadamente Guatemala posee 5 millones de manzanas aptas para procesos productivos, de éstas 365,000 propiedades son minifundistas (87.4% de las fincas) y controlan solamente un 18% de la superficie cultivable del país, mientras que solamente 8,000 propiedades (12.4% de las fincas), poseen el 57.2% de esta superficie y 389 propiedades (0.6% de las fincas) poseen el 24.8% de esta superficie (16).

La inmensa mayoría de los créditos concebidos por los bancos de Guatemala, van hacia las fincas mayores de 50 hectáreas que se dedican a producir los cinco artículos para la exportación: algodón, café, azúcar, carne y banano; mientras que las fincas productoras de maíz, frijol y arroz, generalmente minifundios recibieron únicamente un 3% del total de créditos, en el periodo 1964-1973 (17).

4.1.3 ESTRUCTURA SOCIAL DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE GUATEMALA

Batres Valladares (2), indica que el capitalismo implantado en el agro guatemalteco por los agricultores ricos y grandes terratenientes, ha agudizado la explotación de los proletarios y semiproletarios agrícolas, empeorando al mismo tiempo su situación económica; convirtiéndose éstos en asalariados estacionales, con lo que se acelera el proceso de

desplazamiento del pequeño agricultor independiente de su tierra. A causa de todo esto resulta que la principal contradicción económico-social en el agro guatemalteco de la actualidad es la contradicción entre las masas de campesinos pobres y las minorías de agricultores poderosos. Es entonces que por la existencia de esta minorías de latifundistas, se obstaculiza el desarrollo independiente del campesino, lo cual es condición básica para lograr el desarrollo y progreso social de la agricultura en nuestro país.

Se dice que en Guatemala existe un capitalismo dependiente porque los procesos productivos son orientados, en proporción considerable, a satisfacer los intereses de los capitales monopolistas, transnacionales, a costa de depauperación de las clases guatemaltecas.

Se dice también que es país subdesarrollado y atrasado, porque el desarrollo de las fuerzas productivas determina que los principales procesos productivos se efectúen mediante fuerzas de trabajo poco calificada, utilizando técnicas y procedimientos tradicionales, lo que no le permite superar las condiciones típicas de una sociedad productora de bienes primarios, cuyo principal destino es la exportación.

Batres Valladares (2) en 1979, en su tesis de grado, define que en Guatemala, el Sistema de Producción Agrícola, está estructurado socialmente en dos subsistemas: El subsistema de Producción Empresarial o Unidad Productiva Capitalista y El Subsistema Campesino de Producción o Unidad Productora Precapitalista, así:

4.1.3.1 Subsistema de Producción Empresarial o Capitalista:

Este subsistema presenta las siguientes características:

- Poseedores de grandes extensiones de tierra cultivable.
- Cuentan con asistencia técnica y crediticia de acuerdo a sus necesidades.
- Tienen capacidad para desarrollar tecnología y una administración moderna
- La mayor parte de su producción es destinada a la exportación.

Este sistema burgués, posee dos fracciones de clase, que difieren entre sí, por el nivel de desarrollo, debido principalmente a: grado de tecnología, cantidad de trabajo asalariado, uso de capital financiero nacional y transnacional, y la integración agro industrial; así tenemos estas dos clases:

La "Burguesía Agraria Modernista" y

La "Burguesía Agraria Tradicional"

Además de la Burguesía, este subsistema de producción empresarial, tiene otros componentes muy especiales: El "Proletariado Rural Permanente" y El "Proletariado Rural Temporal"

El Proletariado Rural Permanente, está formado por tres grupos:

- El Mozo colono,
- El Proletariado Rural Residente y
- El Jornalero Permanente.

Los dos primeros, el colono y el residente, viven en la finca, solo que al colono se le retribuye con moneda, en usufructo de tierra o en especies; en cambio al residente (Ej. la Bananera), se le da una casa y ese vende permanentemente su fuerza de trabajo por un salario. Por otro lado al jornalero permanente no vive en la finca, está desvinculado en lo fundamental de la tierra como fuente de subsistencia, vive esencialmente del salario.

Aún cuando a nivel general, el capitalismo agrario guatemalteco todavía tiene la necesidad de mantener a una gran parte de la fuerza de trabajo vinculada a la tierra para poder lograr su reproducción, en la actualidad se observa en Guatemala una tendencia a la erradicación del mozo colono, que es una fuerza de trabajo que en algunas regiones es de tipo servil con perspectivas de convertirse en asalariada y en otras regiones es un asalariado con remanentes serviles. En todo caso, el desarrollo de las fuerzas productivas del capitalismo ha ocasionado, que en algunas regiones se observen procesos de proletarización de una fuerza de trabajo que todavía está vinculada a la tierra y que ahora es expulsada por medio de la violencia, de las grandes fincas en las que se encontraba, o es convertida gradualmente a una situación puramente proletaria. Este proceso de cambio está provocando en la actualidad muchos enfrentamientos violentos (11).

Continuando con la estructuración planteada por Batres Valladares (2), se tiene que el Proletariado Rural Temporal, está formado por dos grupos:

- Los Cuadrilleros y
- Los Voluntarios.

Los cuadrilleros son asalariados temporales procedentes generalmente de regiones Minifundistas; son contratados y organizados en cuadrillas en su lugar de origen y llevados a trabajar a las grandes fincas, los contratos duran alrededor de 30 días, muchas veces se les entrega un anticipo en dinero (11).

Los voluntarios son un grupo de trabajadores que se diferencian del anterior, en que no son contratados por los habilitadores, sino que viajan voluntariamente a las grandes fincas en busca de trabajo, permaneciendo en ellas el tiempo que deseen (11).

El Proletariado Rural Temporal, es la fuerza de trabajo asalariada que produce la riqueza en Guatemala, constituye la fracción más numerosa del proletariado y se le considera la principal fuerza de trabajo agrícola en el país (11).

La existencia del Minifundio responde pues, a la necesidad de mantener a la mayoría de la fuerza de trabajo rural utilizada en los latifundios en un nivel óptimo de expropiación: "Ni totalmente expropiada al extremo de que sucumba cuando las grandes fincas no la necesitan, pero tampoco tan vinculadas a la tierra como medio de subsistencia como para que cientos de miles de campesinos no necesiten vender su fuerza de trabajo en una temporada del año para poder subsistir" (11).

Se ha dicho que el Minifundio es el pilar que sostiene el Capitalismo guatemalteco porque no solo es la fuente de subsistencia que sustituye al salario que no recibe el semiproletario en las épocas en que no son necesitados por las grandes fincas, sino porque en las regiones minifundistas, es en donde se producen más de las dos terceras partes de los principales artículos alimenticios que consume la población, permitiendo con ello que las mejores y más grandes extensiones de tierra sean para los cultivos de exportación (11).

4.1.3.2 Subsistema Campesino de Producción:

Este Subsistema presenta las siguientes características:

- Predominio de agricultores con escasas extensiones de terreno, el que en su mayoría no tiene vocación agrícola.
- Recursos económicos y materiales escasos o inexistentes.
- Insuficiencia o inexistencia de incentivos económicos.
- Presión demográfica desigual sobre los recursos naturales especialmente la tierra.
- Mal uso de los recursos con que cuentan.
- La mayoría de su producción es destinada al autoconsumo o subsistencia familiar.
- Muy poca o ninguna disponibilidad de capital.
- Es una gran masa de la población.
- Tradicionalismo y ausencia de organización de la comunidad rural.
- Poco acceso al crédito.
- Bajo nivel de educación (11).

Se define al CAMPESINO, como aquel productor directo que teniendo vinculación con los medios de producción, en este caso la tierra, ya sea en propiedad o en usufructo, mantiene libertad, independencia o autonomía en cuanto a la producción (11).

La CEPAL (9) define al campesino como aquel producto agropecuario, cuyo proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar, con una actividad doméstica inseparable de la actividad productiva y con un fuerza de trabajo fundamentalmente familiar. El campesino posee una economía parcialmente mercantil, ya que produce básicamente para el sostenimiento de la familia, con un ingreso familiar indivisible proveniente del esfuerzo conjunta. Su vulnerabilidad como productor, a los efectos de un resultado adverso es tan extrema que prefiere evitar riesgos, cualquiera que sea la ganancia de correr éstos.

Continuando con la estructuración de Batres Valladares (2), se tiene que el subsistema campesino, está compuesto por dos fracciones:

- Las "Unidades Mercantiles simples" (propriamente dichas) y
- Las "Unidades Mercantiles Depauperadas".

Las UNIDADES MERCANTILES SIMPLES, propiamente dichas, están formadas por dos grupos: Los Campesinos Acomodados y Los Pequeños Campesinos.

Los Campesinos acomodados utilizan la mayor proporción de fuerza de trabajo remunerada, aplican algunos adelantos tecnológicos en los procesos productivos, lo que les permite crear cierto excedente. El fortalecimiento económico, los sitúa en una mejor posición de poder, tendiente al aburguesamiento.

En los pequeños campesinos, el contrato de fuerza de trabajo remunerada, es en menor proporción, tienen bajo nivel de tecnología, lo que no les permite crear excedentes. Producen un volumen de mercancías que les permite obtener un ingreso que es complementado con otras fuentes de trabajo (artes y oficios, pequeños comercios, etc.). Aunque muy limitados económicamente no tienen necesidad de emigrar a las grandes fincas a vender su fuerza de trabajo, pero aún no tienen capacidad de ahorro.

Por la presión del modo de producción dominante que se manifiesta a través de la explotación por la vía del intercambio desigual, la vinculación de estas unidades con el mercado a través de los comerciantes, usureros e intermediarios y por el proceso de atomización de la tierra, los pequeños campesinos presentan una tendencia a la depauperización.

Las UNIDADES MERCANTILES DEPAUPERADAS, están formadas por dos grupos:

- Los Campesinos Depauperados y
- Los Trabajadores Semiproletarios.

Los Campesinos Depauperados, son los trabajadores directos que no se separan de sus parcelas de tierra, escapando al proceso de descampesinización. Sus ingresos globales son tan raquíticos que no les permite reponer la energía gastada en los procesos productivos. Solo venden una pequeña parte de su producción, con el objeto de obtener el dinero indispensable para adquirir los satisfactores que necesitan y no producen.

Los Trabajadores Semiproletarios son un grupo bastante numeroso, los procesos productivos de sus parcelas son secundarios; se encuentran vinculados a la tierra, por la necesidad de complementar su ingresos, pues el ingreso básico lo obtienen emigrando a las grandes fincas capitalistas, comúnmente en la época de las cosechas de los productos de exportación.

Los Productores Mercantiles Depauperados, producen los alimentos básicos que son consumidos por la población guatemalteca; además son el reservorio de la principal fuerza productora del sector agrícola; son los semiproletarios quienes conforman la gran parte de las Unidades Productoras Mercantiles Simples Depauperadas.

Estas unidades en lo particular aportan al mercado una pequeña parte de los productos cosechados, lo que constituye la primera fuente de abastecimiento de alimentos. El intercambio desigual entre los dos modos de producción, el aprovechamiento de los comerciantes, usureros e intermediarios; sumado al proceso de atomización y al grado extremo de improductividad de las parcelas dan como resultado el fenómeno de miseria en que viven estos productores directos.

En la complejidad de la estructura agraria guatemalteca, concretamente se presenta en la actualidad un campesino en proceso de desaparición y una burguesía en proceso de purificación. Ahora, básicamente el proceso que complica enormemente la comprensión de la estructura de clases en el agro, es la existencia de grupos campesinos que en mayor o en menor medida están dejando de serlo. Se detecta claramente un proceso de descampesinización. Este proceso, se presenta en dos direcciones fundamentales: a) El campesino que se está transformando lentamente en pequeña burguesía y b) El campesino que está dejando de serlo para convertirse en proletario.

La primera tendencia de descampesinización es bastante débil, por los que no cobra mayor importancia dentro de este análisis; la segunda, por el contrario, es la que ofrece mayor dificultad de comprensión, y está representada por el mayor o menor grado de substitución del pago en trabajo y otras formas pre-capitalistas, por el pago en salario. Este fenómeno se presenta básicamente con el trabajador que ha vivido dentro de

las fincas (mozo colono), y también está conformada por la desaparición en mayor o menor medida del campesino y la tierra, es decir, por la descomposición de la economía campesina (economía mercantil simple).

4.1.4 ESTRATIFICACION DEL SUBSISTEMA CAMPESINO

Estratificación a priori, tomada del Instituto de Investigaciones Agronómicas de la FAUSAC, de acuerdo a la compra y/o venta de fuerza de trabajo del campesino¹ :

- | | | |
|---------|-----|--|
| ESTRATO | I | Campe sinos que no venden, sino solo compran fuerza de trabajo para algunas etapas de sus procesos productivos que deben realizar en un limitado tiempo. |
| ESTRATO | II | Campe sinos que compran y venden fuerza de trabajo en determinadas épocas del año. |
| ESTRATO | III | Campe sinos que no venden ni compran fuerza de trabajo, dado que en sus unidades productivas, participa toda la familia, no tienen necesidad de comprar fuerza de trabajo. |
| ESTRATO | IV | Campe sinos que venden su fuerza de trabajo y no compran para ningún proceso de su producción. |

¹ Esta estratificación no es más que una adaptación del pensamiento de Batres Valladares (2) en su tesis "Esbozo interpretativo de la estructura agraria en Guatemala" y de Figueroa Ibarra (10) en su libro "El proletariado rural en el agro guatemalteco."

4.2 MARCO REFERENCIAL

4.2.1 SÍNTESIS DE ALGUNOS TRABAJOS SIMILARES A LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

Con la finalidad de enriquecer la presente investigación sobre los principales aspectos del sistema agrícola de Guatemala, así como para fundamentar y relacionar algunos resultados obtenidos en esta tesis, a continuación se presenta la síntesis de algunos trabajos similares obtenidos en los departamentos de Alta Verapaz, Chiquimula, Guatemala y Totonicapán.

Arce Canahui (1) en 1983, caracterizó el sistema productivo de los campesinos del microparcelamiento Sacsuhá, de la aldea La Tinta, en Fanzós, Alta Verapaz; determinando la existencia de tres estratos socioeconómicos, de acuerdo a si compran y/o venden mano de obra, ubicando al 29%, 49% y 22% de los agricultores en los estratos I, II y IV respectivamente, sin la existencia del estrato III.

Para los tres estratos respectivamente, se conoció que tienen en promedio: propiedades de 4.9, 0.32 y 1.7 Ha.; rendimientos para el maíz de 32, 30 y 22 qq/mz; para el frijol de 16, 24 y 32 qq/mz; rentabilidades de -22%, -21% y -3% para ambos cultivos, los cuales están en asociación.

Otras características importantes es este subsistema campesino lo constituye el hecho de que solamente el 9% de los agricultores tienen acceso a la asistencia técnica-crediticia; no existe acumulación de capital y el 84% de las familias encuestadas tienen pérdidas en sus procesos productivos.

García Chacón (12) en 1986, describió el sistema de producción agrícola de la aldea El Tesoro, de Jocotán, Chiquimula; llegando a determinar la existencia de tres estratos socioeconómicos, también de acuerdo a si compran y/o venden mano de obra, ubicados el 13%, 69% y 18% de los agricultores en los estratos I, II y IV respectivamente, sin la existencia del estrato III.

Para los tres estratos respectivamente, se conoció que tienen en promedio: propiedades de 3.67, 1.42 y 1.06 Ha.; rendimientos para la asociación maíz-sorgo de 18, 15 y 16 qq/mz. y rentabilidades de -23%, -37% y -30%.

Se conocieron otros aspectos importantes, tales como, que en la comunidad no reciben asistencia técnica- crediticia, los ingresos económicos no permiten cubrir las necesidades básicas del agricultor; la tecnología empleada es de tipo tradicional, limitada y sin diferencias significativas entre los estratos estudiados; la modalidad productiva es de autoconsumo, siendo la asociación maíz sorgo la base de la subsistencia de la comunidad.

Velásquez González (19) en 1987, caracterizó el proceso productivo del subsistema campesino de la aldea Llano de las Animas, del municipio Amatitlán, Guatemala, determinando la existencia de cuatro estratos socioeconómicos, según la compra y/o fuerza de trabajo, así: E. I 31%, E. II 17%, E. III 14% y E. IV 38% de los agricultores.

En los cuatro estratos respectivamente, se conoció que tienen en promedio: propiedades de 2.4, 0.9, 1.8, y 0.5 Ha.; rendimientos de 29, 19, 17 y 17 qq/mz para el maíz y 6, 4, 3 y 3 qq/mz para el frijol, ambos en asocio y con una rentabilidad de -7%, -16%, -27% y -24%.

Los rendimientos (para los cuatro estratos respectivamente) en el café son 39, 33, 38, y 42 qq/mz; en el banano 28, 15, 13 y 33 miles de unidades/mz; en el jocote 622, 585, 652 y 593 miles de U/mz, los tres cultivos están en asociación y tienen una rentabilidad de +125%, +93%, +116% y +109%.

Solamente el 37% de los agricultores reciben asistencia técnica por DIGESA, la única institución que la presta. El 34% realizan muestreo de fertilidad de suelos, el 28% realizan prácticas de conservación de suelos, solo el 14% tienen acceso al crédito agrícola y finalmente el 17% de los agricultores entrevistados es analfabeto.

Elias Gramajo (9) en 1988, analizó la producción campesina de la aldea San Vicente Buenabaj, en Momostenango, Totonicapán, sin hacer divisiones o grupos de campesinos, como en las 3 investigaciones anteriormente mencionadas.

Se conoció que en la aldea San Vicente Buenabaj, poseen en propiedad, el 54% de los agricultores de 0.1 a 1 mz, el 28% de 1.1 a 2 mz, el 22% de 2.1 a 3 mz, el 7% de 3.1 a 4 mz y solamente el 5% de 3.1 a 10 mz.

En el maíz los rendimientos son: menos de 30 qq/mz para el 17% de los agricultores, de 30 a 34 qq/mz para el 65% y un poco más de 34 qq/mz para el 18%. La rentabilidad es negativa para el 23% de los agricultores, de 0.1 a 10% para el 54%, de estos y de 10 a 30% para el 23% (de los agricultores). En el trigo los rendimientos son: menos de 30 qq/mz para el 36% de los agricultores y de 30 a 40 qq/mz para 57% de estos.

No existe asistencia técnica para estos agricultores y solamente el 3% recibe asistencia crediticia de parte de BANDESA, el 7% recurre a prestamistas locales. Únicamente el 16% de los campesinos obtiene ingresos exclusivamente de la agricultura, el resto necesitan realizar artesanías, oficios especializados y venta de mano de obra. Finalmente se conoció que el 22% de los niños en edad escolar son analfabetos.

4.2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCIÓN, DE LA ALDEA CHUATEGUÁ, DEL MUNICIPIO RABINAL, B.V.

Carpio Elias (6), en 1986, elaboró un estudio denominado "Diagnóstico General de la Aldea Chuateguá", parte de lo cual se presenta a continuación:

4.2.2.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA E HISTORIA:

La aldea Chuateguá pertenece al Municipio Rabinal, del Depto. Baja Verapaz. Está ubicada en la Sierra de Chuacús y en los márgenes de la quebrada Chuateguá, a 11 kilómetros por la Ruta Nacional 5, al sur de la cabecera municipal. La iglesia católica de la aldea está a una altura de 1365 msnm, con una latitud Norte de 15°02'20" y una longitud Oeste de 90°29'06".

La aldea colinda al norte con Pahoj, Chirrum, San Rafael; al sur con El Sauce; al oriente con Chichupac; al occidente con Pahoj (todas aldeas de Rabinal). Se conoce la existencia de Chuateguá desde el periodo de "La Colonia", con los siguientes cultivos: maíz, frutas, cera vegetal y bálsamo negro. Estaba formada hasta hace dos décadas por los siguientes caseríos: Cumatzá, El Limar, El Sauce, Chixim, Pahoj, Tuluxcoc y Muculicá. Chuateguá significa "En este lugar ante el viento", por azotar fuertemente el viento en una época del año. Según el censo de 1980 los terrenos son comunales y miden 180 hectáreas (4 caballerías), viviendo 73 familias de origen maya-quiché.

4.2.2.2 CLIMA

La temperatura media anual es de 22°C, siendo la temperaturas media máxima y media mínima de 25°C y 15°C respectivamente. La precipitación pluvial anual es de 1300 mm en promedio.

La zona de vida es Bosque Húmedo Subtropical, Bh-s(t). Tiene un clima, de acuerdo a Thorntwaite, semicálido, con invierno venigno, semiseco.

4.2.2.3 POBLACIÓN Y SERVICIOS

La aldea está formada por 82 familias, las cuales suman 503 miembros, con un promedio de 4 hijos por familia. Tiene una densidad de población de 160 Hab./km², de los cuales el 25% son menores de 7 años. El 100% de sus habitantes son indígenas y hablan el idioma Quiché Achi o Rabinal Achi;

Propiamente en la comunidad, estos campesinos poseen empleo únicamente durante el período pluvial (invierno); luego un 33% de los padres de familia emigran a trabajar a las costas de la República, durante 2 a 4 meses cada año.

No existe puesto de salud o su equivalente, por lo que los chuatecos se ven obligados a asistir al centro de salud de Rabinal, lo que hacen solo en casos de extrema urgencia. Por cada 100 habitantes, nacen durante un año 6 niños, de los cuales por lo menos uno muere antes de cumplir un año. Su alimentación per cápita es de 533 gr/día de maíz y de 86 gr/día de frijol.

El servicio de agua está constituido por 22 llena-cántaros, distribuidos en toda la aldea; pero 12 familias toman aún el agua para beber, de un riachuelo. Los cables de energía eléctrica, están ubicados muy cerca de la aldea, sin embargo, ésta aún no posee este servicio.

Por cada 100 niños en edad escolar, están inscritos 94, de los cuales el 45% se ausenta a partir del inicio de las tareas de cultivar sus tierras; de éstos, la mayoría ya no retornan a clases. En primer grado están inscritos 59 y segundo hasta quinto 32 alumnos. En la escuela dan clases dos profesores, únicamente por la mañana.

La asistencia técnico-económica es proporcionada por COGAAT (Cooperación Guatemalteco-Alemana de Alimentos por Trabajo), esta organización normalmente les presta dinero para el ramo agrícola, además les proporciona a los grupos organizados, alimentos por trabajo. La asistencia técnica es proporcionada también por los técnicos de DIGESA (Dirección General de Servicios Agrícolas), a niños, mujeres y hombres, incluyendo en el programa al 60% de las familias de la comunidad.

4.2.2.4 AGRICULTURA Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El 47% de familias cultivan la tierra propia sin arrendar y el 53% cultivan lo propio más una parte arrendada; siendo pocos los que sobre pasan las 2 Ha. de tierra cultivada.

Poseen en total, aproximadamente 315 Ha. (7 caballerías), de las cuales 287 son bosque comunal de coníferas y 27 son terrenos particulares (cultivos y viviendas), distribuidas estas últimas en la siguiente forma:

57%	(17.7 Ha)	maíz
12%	(3.5 Ha)	pastizales y montes
10%	(2.8 Ha)	bosque no comunal
8%	(2.1 Ha)	caña de azúcar
7%	(2.0 Ha)	café
4%	(1.05 Ha)	vivienda y patio
2%	(0.6 Ha)	frijol

Los rendimientos del maíz y frijol son en promedio 16 y 5 qq/Ha respectivamente, conociéndose que los ingresos por venta de café y caña de azúcar, son substancialmente bajos, proporcionándoles ingresos económicos miserables en sus minifundios.

Por otro lado, los suelos, con fuertes pendientes, gran susceptibilidad a la erosión y baja fertilidad, han sido mal manejados, principalmente con cultivos limpios y técnicas inadecuadas, dando como resultado terrenos poco productivos.

La mayoría de la población posee gallinas, algunos pocos una yunta de bueyes para el trabajo, otros una mula o bien un par de cerdos.

Suelo, agua y bosque:

Chuateguá está comprendida en la región fisiográfica de las Tierras Altas Cristalinas. Genéticamente está formada sobre esquistos a elevaciones medianas; son suelos con susceptibilidad a la erosión muy alta. Geológicamente está formado por Rocas Metamórficas, sin dividir, filitas, esquistos cloríticos, gneisses de cuarzo, micafeldespato y mármol. No se registran depósitos minerales de gran importancia, únicamente Cr, Ni, Co y asbesto en pequeñas cantidades.

De acuerdo a Simmons, estos suelos pertenecen a la serie Marajuna y Civija (profundos, bien drenados, franco limosos a arcillosos, inclinados).

La aldea Chuateguá, es atravesada por un riachuelo del mismo nombre que nace en la Sierra de Chuacús, uniéndose finalmente al río Rabinal; el riachuelo en época lluviosa transporta 15 lt/seg. de agua. Aproximadamente un tercio de esta agua es encausada para los regadíos del valle. En época seca transporta aproximadamente 3 lt/seg.

La parte alta de la aldea está constituida por un bosque de coníferas (180 Ha), bosque denso y poco intervenido por el hombre. La parte baja (de la aldea) está formada por especies, principalmente de hoja ancha: robles, cushines, cítricos, paternas, aguacates, zapotes, guapinol, guayaba, izote, guachipilín, palo blanco, etc.

5. OBJETIVOS

General:

Determinar las características agro-socioeconómicas del Subsistema de producción Agrícola de la Aldea Chuatequá, Municipio Rabinal, B.V. para ayudar a las entidades responsables de impulsar el desarrollo del área, a implementar programas adecuados a la realidad de la región.

Específicos:

1. Dar a conocer y analizar la tecnología empleada en los procesos de producción agrícola de la aldea Chuatequá.
2. Determinar la distribución porcentual de individuos dentro de cada estrato predeterminado; describiendo las características y las relaciones de producción que se dan dentro de este Subsistema campesino.
3. Conocer y analizar los factores que limitan el desarrollo de la producción agrícola en la comunidad.

6. HIPÓTESIS

En la aldea Chuatequá, Rabinal, B.V., existen grupos sociales que se diferencian fundamentalmente por aspectos agroeconómicos.♦

7. METODOLOGIA

La metodología en el desarrollo de la investigación fue de la siguiente forma:

7.1 Elección de la comunidad estudiada:

Por petición de diferentes instituciones de desarrollo rural que interactúan en el área de Rabinal, para quienes es importante conocer el área donde trabajan, se seleccionó la Aldea Chuateguá para efectuar esta investigación, aldea que presenta las características típicas del Subsistema Campesino de Producción, del municipio Rabinal (sin incluir el valle).

7.2 Reconocimiento general de la comunidad:

Se colectó la información documental ya existente sobre la comunidad, en las diferentes instituciones que trabajan en el área; se realizó un reconocimiento de tipo visual de la comunidad a estudiar, con el propósito de tener una visión general de las condiciones y características del medio (suelo, clima, etc), de las condiciones socioeconómicas y del proceso productivo de los campesinos de la comunidad.

7.3 Determinación del número de Agricultores:

Para la determinación del número de agricultores, se tomó como base los últimos datos habitacionales que poseen en la cabecera municipal de Rabinal, contándose así con el marco de muestreo o "marco lista", formado por un universo de 82 campesinos, jefes de familia de la comunidad.

7.4 Determinación del tamaño de la muestra:

Para determinar el tamaño de la muestra, en base al esquema simple aleatorio cualitativo, se usó la fórmula siguiente:

$n = N \pm N d^2 + 1$ siendo: n = tamaño de la muestra
 N = tamaño de la población
 d = precisión (máximo alejamiento o error que el investigador está dispuesto a aceptar, 10%)

sustituyendo:

$$n = [82] \pm [82 (01)^2 + 1] = 45$$

Fueron encuestados 47 campesinos, al haberse agregado 2 para dar un pequeño margen de seguridad.

7.5 Elaboración de la Boleta:

Para la realización de la encuesta, se elaboró una boleta, similar a la utilizada por el Instituto de Investigaciones Agronómicas (de la FAUSAC), adaptada a este medio en particular (ver la boleta en apéndice 12.2).

En la boleta se involucró la mayoría de variables que el agricultor conjuga en sus procesos productivos, las cuales han sido definidas dentro del Marco Conceptual de este documento (numeral 4.1.1), siendo los aspectos principales:

- a) Tenencia de la tierra.
- b) Fuerza de trabajo.
- c) Procesos productivos.
- d) Riesgos de la producción.
- e) Costos de producción.
- f) Destino de la producción agrícola y del ingreso monetario
- g) Apoyo de empresas estatales, privadas lucrativas y/o no lucrativas.
- h) Grado de escolaridad del agricultor.
- i) Condiciones generales de vivienda, salud y alimentación.

7.6 Prueba Piloto:

Se realizó una prueba piloto de la boleta a emplear, con el 10% de la población, previo a la entrevista definitiva, para determinar su funcionalidad, tiempo requerido por entrevista, reacción del campesino,

etc. En base a lo anterior, fue necesario reacondicionar la boleta para una mayor efectividad.

7.7 Realización de la entrevista:

La entrevista se hizo individual a cada agricultor, contándose con la ayuda de un traductor bilingüe (Kiché-Español) y a la vez honorable dentro de la comunidad, debido a la barrera idiomática, así como a la resistencia de la comunidad a responder preguntas familiares, por tratarse aún de un período inmediato posterior a la violencia crítica en esa región. En forma adicional se anotaron todos aquellos aspectos (captados visualmente o dentro de la conversación rutinaria) que no incluía la boleta, pero considerados útiles para una mejor caracterización.

7.8 Sistematización de la Información:

Con la información recabada, a través de la boleta de encuesta, se procedió inicialmente a realizar conversiones de todas las unidades de medida, para su uniformización al sistema métrico decimal, así como a ubicar a los campesinos dentro de la estratificación predeterminada, ya descrita en este documento en el capítulo 4.1.4, la cual permitiría un conocimiento más específico de la población, tomando como base la compra-venta de fuerza de trabajo.

7.9 Análisis Estadístico de la información

El análisis estadístico de la información uniformizada, se realizó en una microcomputadora del Sistema en Red que funciona en el Centro de Estadística y Cómputo de la Facultad de Agronomía, con el asesoramiento de los miembros de dicho centro; siguiendo la secuencia siguiente:

- a) Se registraron dentro de la hoja electrónica "Quattro Pro" los datos de las 135 variables estudiadas para cada uno de los encuestados (respetando la ubicación dentro de su estrato), determinándose para cada variable sus estadísticos generales (media, moda, desviación estándar, etc.) con la ayuda del paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System).

- b) Con el objeto de confirmar la hipótesis propuesta o negarla, se elaboraron cinco indicadores o índices técnicos y económicos, iguales para cada uno de los agricultores de los tres estratos predeterminados, a fin de poder comparar estos tres bloques, estadísticamente entre sí (ANDEVA Y CLUSTER) y determinar la existencia de diferencias agroeconómicas entre los estratos. Los indicadores fueron elaborados en base a la experiencia profesional de la parte asesora, así como del autor de esta investigación.
- c) En la elaboración de los 5 indicadores o índices agroeconómicos se utilizaron las sumatorias de las variables más representativas de todo el proceso productivo (ver apéndice 12.4) en cifras por finca (no por Ha). Las variables involucradas en los diferentes indicadores o índices se presentan a continuación:

c.1 Como Índice Económico

b.1.1 Ingreso Familiar Agrícola =IFA

$$IFA = IN + IVJ + ITA$$

IN = Ingreso Neto (Ingreso Bruto - Costo Total)
proveniente de la producción agrícola.

IVJ = Ingreso por Venta de Jornales

ITA = Ingreso por dar tierra arrendada

c.2 Como Indices de Eficiencia

c.2.1 Retribución a la Mano de Obra Total =RMOT

$$RMOT = [IB - CI] ÷ [JU]$$

IB = Ingreso Bruto

CI = Costo de Insumos

JU = No. de Jornales Utilizados

c.2.2 Retribución a la Mano de Obra Familiar =RMOF

$$RMOF = [IB - CI - CJ] ÷ [JF]$$

IB = Ingreso Bruto

CI = Costo Insumos

CJ = Costo Jornales (contratados)

JF = No. de Jornales Familiares

c.3 Como Indices Tecnológicos

c.3.1 Gasto en Fertilización = GF

$$GF = CCF + CAF$$

CCF = Costo de Compra del Fertilizante

CAF = Costo de Aplicación del Fertilizante

c.3.2 Gasto en Sanidad (fitosanidad) = GS

$$GS = CCP + CAP$$

CCP = Costo de Compra del Pesticida

CAP = Costo de Aplicación de Pesticida

c.3.3 Rendimiento de la Mano de Obra = RMO

$$RMO = JU \div VP$$

JU = Jornales Utilizados

VP = Valor de la Producción

d) Seguidamente, a los 5 indicadores agro-económicos obtenidos para cada uno de los agricultores de los tres estratos, se les realizó el Análisis de Varianza para determinar la existencia de diferencias, estadísticamente significativas, entre los tres estratos (ver cuadro 1). El modelo estadístico utilizado para el análisis de varianza fue el modelo "completamente al azar", así:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

μ = efecto de la media general $i = 1, 2, \dots, t$

T = efecto del i -ésimo tratamiento $j = 1, 2, \dots, r$

ϵ_{ij} = efecto del i -ésimo Trat. en la j -ésima repetición

Y_{ij} = variable respuesta Obs. en la Repet. J del Trat. i

e) Finalmente, de nuevo los cinco indicadores fueron sometidos a un análisis de agrupamiento, utilizando para ello el análisis Cluster (Average Linkage Cluster Analysis), con la finalidad de determinar si existía o no algún agrupamiento que coincidiera con los estratos predeterminados (ver figura 1).*

8. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

8.1 - ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo al análisis estadístico elaborado, detallado en el capítulo anterior, se obtuvieron 4 grupos de datos o resultados, a saber:

- a) Los estadísticos generales son básicamente la moda, media y rango, los cuales fueron obtenidos para 135 variables numéricas, de un total de 307 involucradas en el estudio. Estos resultados aparecen contenidos y discutidos a lo largo de este capítulo (de resultados y discusión).
- b) Los resultados de los índices o indicadores agroeconómicos, obtenidos para cada uno de los agricultores entrevistados, cuyo origen y formulación se detalla ampliamente en el capítulo anterior, se presentan en el apéndice 12.4.
- c) Los resultados del análisis de varianza, realizados a los 5 indicadores y presentados en el cuadro 1, indican que al 1% de probabilidad de cometer error tipo 1, no existen diferencias significativas entre los índices o indicadores, de los estratos I, II y IV, por lo que se deduce que las características agroeconómicas de estos grupos preestablecidos son estadísticamente iguales.
- d) El dendrograma del análisis de agrupamiento Cluster (Average Linkage Cluster Analysis), presentado como figura 1, muestra que si hay agrupaciones a diferentes distancias euclidianas, pero que éstas (en sí los agricultores), no coinciden con las agrupaciones (Estratos I, II y IV) establecidas a priori, en otras palabras, de acuerdo a índices agroeconómicos, no existen las agrupaciones de agricultores predeterminadas y por el contrario los agricultores están intercalados en otros grupos no preestablecidos, por lo cual se confirma que las características agroeconómicas de los grupos o estratos establecidos a priori son estadísticamente iguales.

CUADRO 1 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VARIANZA Y TUKEY DE LOS INDICES UTILIZADOS PARA PROBAR LA HIPÓTESIS PLANTEADA. CHUATEGUÁ, RABINAL, B.V. 1987.

VARIABLES DEPENDIENTES (índices)		GRADO DE LIBER	SUMAT. DE DE CUADR.	CUADRADO MEDIO	VALOR F	Pr > F
1. INDICE ECONÓMICO	1.1 Ingreso Fam. Agrícola (IFA) ESTRA ERROR	2	122427	61214	0.10	0.90
		43	27599179	641841		
2. INDICE DE EFIC- CIENCIA	2.1 Retribución a la Mano de obra Total (RMOT) ESTRA ERROR	2	16	8	0.94	0.40
		43	371	9		
	2.2 Retribución a la Mano de Obra Familiar (RMDF) ESTR ERRO	2	227	113	2.48	0.09
		43	1966	46		
3. INDICA- DORES TECNOLÓ- GICOS	3.1 Gasto en Fertilización (GF) ESTRA ERROR	2	38720	19360	3.33	0.04
		43	249645	5806		
		2	132	66		
43	1241	29				
	3.2 Gasto en Control Fito- Sanitario (GCF) ESTRA ERROR	2	612762	306381	1.67	0.20
		43	7870542	183036		
	3.3 Rendimiento de la Mano de Obra Total (RMT) ESTRA ERROR	2				
		43				

FUENTE: En base a resultados del análisis con el Statistical Analysis System (SAS).

Average Linkage Cluster Analysis

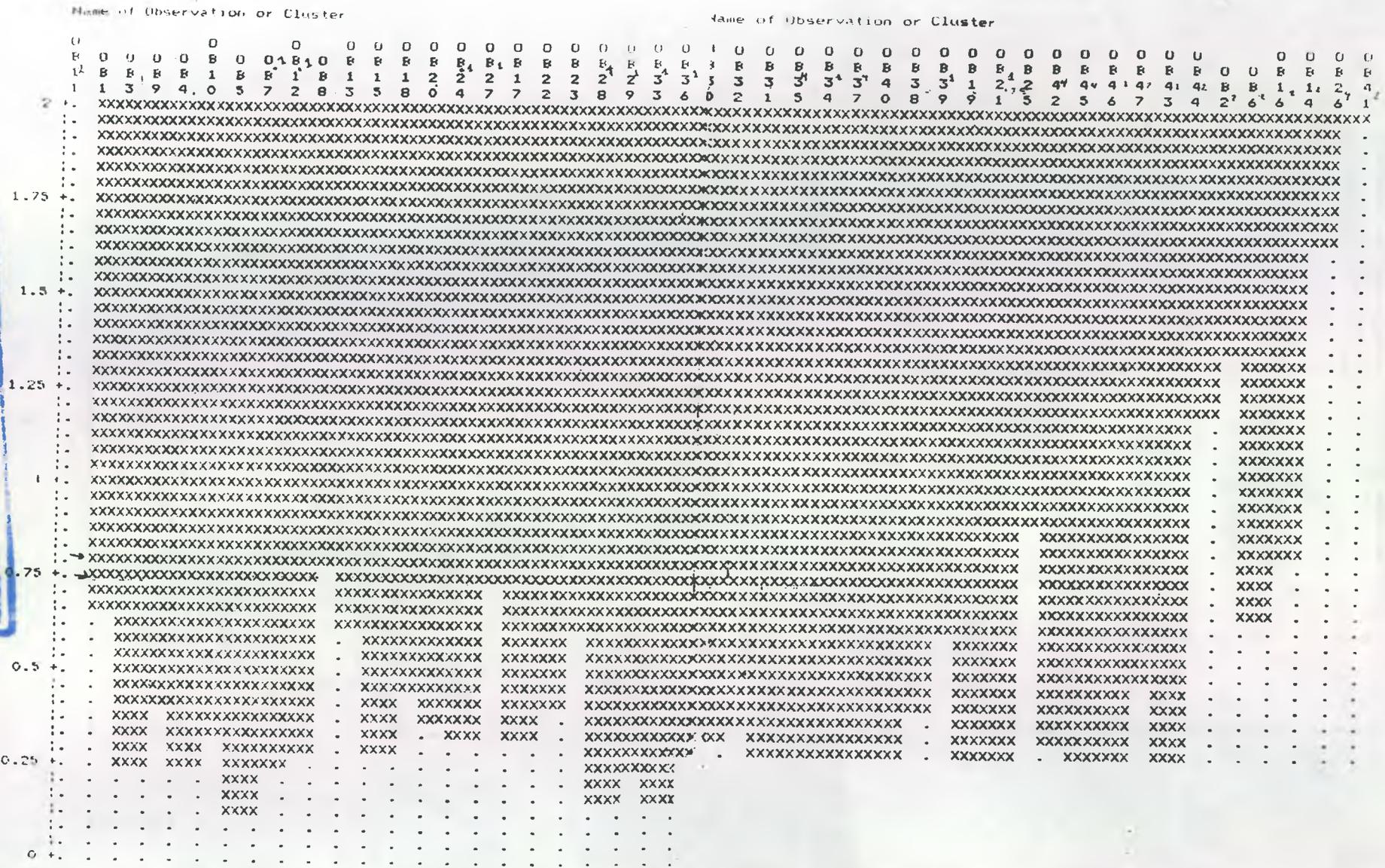


FIGURA 1 Dendrograma del análisis de agrupamiento Cluster (Average Linkage Cluster Analysis), efectuado a los agricultores de la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Debe aclararse que aunque el "análisis de agrupamiento" está excluido de las pruebas de significancia, ha sido utilizado con gran éxito en variables no biológicas; en esta ocasión, ha servido para confirmar un resultado ya emanado por otro análisis (ANDEVA), pero nuevamente se evidenció que el "análisis de agrupamiento" ha aportado resultados con coherencia teórica y capacidad explicativa, ampliando así el conocimiento y la comprensión más profunda de las propiedades, semejanzas, diferencias e interrelaciones entre los agricultores del Subsistema Campesino de Chuateguá.

Se ha considerado importante exponer la caracterización, haciendo énfasis en el Estrato II por ser el mayoritario o típico (62%), con la finalidad de presentar una descripción más detallada, cumpliendo así con el objetivo primordial de este estudio.

8.2 ESTRATIFICACION DE LA POBLACIÓN

Se determinó que en la población de la aldea Chuateguá existen tres Estratos, definidos de acuerdo a si compran y/o venden su fuerza de trabajo; quedando distribuidos de la siguiente forma (ver cuadro 2):

CUADRO 2 Número y porcentaje de familias que pertenecen a cada Estrato preestablecido, en la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III	ESTRATO IV	TOTAL
MUESTRA (familias)	12	29	0	6	47
PORCENTAJE	25%	62%	0%	13%	100%
UNIVERSO (familias)	20	51	0	11	82

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Como se evidencia en el cuadro anterior, el número total de familias o universo es de 82, siendo el estrato II, el mayoritario (62%), compuesto por campesinos que compran y venden su fuerza de trabajo en diferentes etapas de su proceso productivo; éstos son denominados "pequeños

campesinos" por Batres Valladares (2) y son agricultores que poseen un bajo nivel de tecnología que no les permite crear excedentes, pero regularmente no tienen necesidad de emigrar a las grandes fincas a vender su fuerza de trabajo, sino que únicamente dentro o cerca de la aldea Chuateguá.

Le sigue en su orden de tamaño, el estrato I (25%), constituidos por campesinos que no venden su fuerza de trabajo, pero debido principalmente a que en su mayoría poseen un tamaño de terreno un poco mayor que en el grupo anterior, en algunas etapas del proceso productivo necesitan comprar fuerza de trabajo, éstos son denominados por Batres Valladares (2), como "campesinos acomodados", indica el autor que algunos de ellos tienden al aburguesamiento.

Posteriormente están ubicados los campesinos del estrato IV (13%), siendo aquellos que no compran, pero si venden fuerza de trabajo, para complementar sus ingresos familiares. Estos, de acuerdo a Batres Valladares (2), ya forman parte de las "unidades mercantiles depauperadas" y son el reservorio de la principal fuerza productora del sector agrícola, en las grandes fincas del país, por lo que tienden a la proletarización.

Finalmente podemos notar que en Chuateguá, no existe el estrato III de campesinos, los cuales no compran ni venden su fuerza de trabajo, y que regularmente no se separan de su tierra, escapando así del proceso de descampesinización.

8.3 TENENCIA DE LA TIERRA Y FORMA DE PAGO

Siendo "tenencia de la tierra", el tipo de derecho en que el agricultor posee la tierra que trabaja, tenemos que en Chuateguá el 100% de los agricultores poseen tierra en propiedad y que más de la mitad (55%) de la población no toma ni da tierra en arrendamiento.

Existe en esta comunidad una parte de la población, principalmente dentro de los Estratos II y IV, los cuales toman terreno arrendado (54% y 25% respectivamente), debido a que sus mini parcelas no les brindan lo suficiente para subsistir. Normalmente las parcelas rentadas pertenecen a

grandes fincas en áreas lejanas a la comunidad, en las partes altas de las montañas, cuyos dueños viven en Rabinal u otra ciudad; se conoció que estas parcelas frecuentemente son producto del proceso bosque-incendio-leña-maíz-aridez, proceso destructor de que el campesino pobre hace uso para sobrevivir.

CUADRO 3 Porcentaje de campesinos que toman y/o dan tierra en arrendamiento. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

TIPO DE DERECHO	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	%	%	%
Propia + toma arrendada	22	54	25
Propia + da arrendada	11	0	0
No toma ni da arrendada (solo la propia)	67	46	75
TOTAL	100%	100%	100%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Por otro lado, existen otros campesinos, que podríamos denominar "acomodados", los cuales dan tierra arrendada, estando éstos únicamente dentro del estrato I (11%); en los estratos II y IV ningún agricultor da tierra arrendada. Ver Cuadro 3.

Las extensiones de tierra en propiedad y arrendada, en esta comunidad, varían entre 0.17 y 9.32 Ha, pero en la mayoría (75%) de los campesinos no sobrepasa de 2.63 Ha.

En el Cuadro 4, se nota que las extensiones de tierra propia, en promedio, en los estratos I y II son prácticamente iguales (2.25 y 2.04 Ha) y que para el Estrato IV la propiedad es relativamente pequeña (1.37 Ha). Se determinó que para toda la comunidad el tamaño de propiedad más común (Moda) es de 0.7 Ha.

CUADRO 4 Extensión promedio de tierras por estrato, según el tipo de tenencia. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

TIPO DE DERECHO	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Ha*1	mz	Ha	mz	Ha	mz
Propia	2.25	3.21	2.04	2.92	1.37	1.96
Tomada en arrendamiento	0.42	0.60	0.56	0.80	0.14	0.20
Dada en arrendamiento	0.49	0.70	No Arrendan		No Arrendan	

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*1 Hectárea (Ha)=1.43 mz

Respecto al tamaño del arrendamiento, se puede notar nuevamente que los agricultores del Estrato II, no solamente son el grupo que más toman arrendado (54%), sino el que contrata las parcelas más grandes (0.56 Ha), siendo el Estrato IV el que toma las parcelas extremadamente pequeñas (0.14 Ha), debido esto último, a que estos son campesinos muy pobres, en su mayoría analfabetos, poco participativos y con baja tecnología en su proceso productivo, como se puede evidenciar en los cuadros subsiguientes, normalmente no contrata fuerza de trabajo, sino que únicamente él y su familia realizan todas sus labores agrícolas.

El pago del arrendamiento por los productores de todos los estratos, se lleva a cabo en especie, o sea, se entrega al dueño un tercio de la cosecha; lo cual es denominado en el área como "terciado".

8.4 USO DE LA TIERRA

La comunidad de Chuateguá tiene diversificada agricultura, así: maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*) como cultivos temporales, eventualmente en asocio; café (*Coffea spp.*), caña de azúcar (*Saccharum*

officinale), pacaya (*Chamaedorea spp.*), cítricos (*Citrus spp.*) y bananos (*Musa sapientum*), como cultivos permanentes; poseen también una parte de bosques y montes en donde predominan especies de hoja ancha.

CUADRO 5 Extensión de terreno promedio dedicada a los diferentes cultivos y porcentaje que representan respecto a su propiedad. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Ha	(%)	Ha	(%)	Ha	(%)
MAÍZ	0.82	(28)	0.92	(35)	0.82	(38)
FRIJOL	0.06	(2)	0.05	(2)	0.13	(6)
CAFÉ+PACAYA	0.19	(7)	0.23	(9)	0.20	(10)
CASA DE AZÚCAR	0.21	(7)	0.32	(12)	0.11	(5)
CÍTR.+BANANOS	Dispersamente		Dispersamente		Dispersamente	
BOSQUE-MONTES	1.61	(56)	1.12	(42)	0.88	(41)
TOTAL	2.89	(100)	2.65	(100)	2.13	(100)

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, aldeas Chuateguá, Rabinal, B.V."

El café y la pacaya están intercalados, dominando el café en un 90%. Los cítricos y bananos existen en baja cantidad, indiferentemente de los Estratos sociales predeterminados, entre 0 y 20 matas de cítricos y hasta 100 matas de bananos por familia.

Los campesinos de esta comunidad, como es normal en la altiplanicie guatemalteca dedican una de las mayores proporciones de sus terrenos (E.I 28%, E.II 35% y E.IV 38%) al cultivo del maíz, debido a que éste es vital para su sobrevivencia, por lo que tiene un valor culturalmente hablando, muy superior a cualquier otro cultivo. Esto hace que ellos por tradición y necesidad, primero garanticen la existencia en su hogar de este "sagrado grano", hasta que llegue la próxima cosecha, sin temor de un incremento y/o escasez del grano en el mercado.

El área dedicada a Bosque y monte ocupa el primer lugar (E.I 51%, E.II 42% y E.IV 45%) dentro de la distribución del "Uso de la tierra", área que cumple una función muy especial, debido a que es el reservorio de energía (Leña) para la cocción de los alimentos diarios, de ellos y de sus animales domésticos, lo cual le otorga al bosque no solo un valor monetario, sino también un valor cultural.

8.5 CALIDAD DE LA TIERRA

La comunidad de Chuateguá, está ubicada sobre la Región Fisiográfica de las tierras Altas Cristalinas, formada genéticamente sobre Esquistos a elevaciones medianas y geológicamente por Rocas Metamórficas. Su topografía es muy pronunciada con pendientes mayores de 35%, con suelos pedregosos, fuertemente erosionados y baja fertilidad; ubicados dentro de la clase agrológica VI y VII.

Estos suelos debieran dedicarse casi en su totalidad a bosques, sin embargo, casi el 50% de área está siendo utilizada para cultivos limpios (maíz y frijol), sin técnicas adecuadas, como barreras de protección y terrazas, debido a esto, es de suponer que el campesino cada año obtiene en sus cultivos, rendimientos cada vez más bajos, viéndose presionado a emigrar en búsqueda de un salario que ayude a él y su familia a sobrevivir.

8.6 LA FUERZA DE TRABAJO

Se considera como "Fuerza de Trabajo", al conjunto de fuerzas físicas y espirituales de que el hombre dispone, y que utiliza en el proceso de producción.

8.6.1 Jornales utilizados en el proceso productivo

El número total de jornales utilizados en el proceso productivo, es el resultado de sumar los jornales realizados por la familia, más los jornales contratados durante todo el proceso anual de cultivo. Se ha determinado que en Chuateguá utilizan entre 60 y 333 jornales en total, aunque la mayoría (75%) de la población, no utilizan más de 220 jornales y que la cantidad de jornales más comúnmente utilizados (Moda) es de 172 por año.

En el cuadro 6 se nota que el Estrato IV, a pesar de que sus terrenos son más pequeños, en su proceso productivo utilizan en promedio una cantidad levemente superior (311 jornales) a los otros dos estratos, lo cual se debe, principalmente, a que los agricultores de este estrato utilizan fuertemente la mano de obra familiar (hijos y esposa), la cual no es tan eficiente como la del padre de familia.

8.6.2 Jornales vendidos y/o comprados

La cantidad de jornales vendidos o bien comprados, para todo el proceso productivo, en la comunidad de Chuateguá está desde 2 hasta 180 jornales por año, pero la mayoría de agricultores (75%) no compran o venden más de 60 jornales. Los promedios anuales de jornales vendidos son 0, 50 y 55, para los Estratos I, II y IV respectivamente, sobresaliendo el estrato I, cuyos campesinos no venden su fuerza de trabajo en ninguna época del año, mientras que los Estratos I y IV, si necesitan trabajar en fincas vecinas o bien lejanas, para complementar sus ingresos de subsistencia.

CUADRO 6 Distribución por finca de todos los jornales anuales (promedio) utilizados en el proceso productivo, Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	Jornales	Jornales	
JEFE DE FAM.			
Agric. Propia	204	180	143
en leña	76	65	70
vendidos	0	50	55
desocupados	20	5	32
ESPOSA E HIJOS	58	86	168
(Agric. Propia)			
COMPRADOS	46	37	0
TOTAL EN SU PRODUC.	308	303	311
(Fam. + comprados)			

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aides Chuateguá, Rabinal, B.V."

Los promedios anuales de jornales comprados son 46, 37 y 0 para los Estratos I, II y IV respectivamente, notándose que únicamente el estrato

IV no contrata mano de obra, en ninguna etapa de su proceso productivo, debido a dos razones fundamentales: la primera, es que las parcelas de estos campesinos son notoriamente más pequeñas que las de los campesinos de los Estratos I y II, y segundo, que este grupo (IV) involucra fuertemente a su esposa e hijos en los trabajos agrícolas de su minifundio, ver cuadro 5.

8.6.3 Jornales desocupados

Si a los 365 días del año le restamos los domingos y días festivos, resulta que cada agricultor tiene aproximadamente 300 días-jornales al año, potencialmente disponibles para todas las labores propiamente productivas, ya sea dentro o fuera de su comunidad.

El número de jornales desocupados de un jefe de familia, está en función, básicamente, del tamaño total de tierra propia, de la diversificación de sus cultivos y finalmente si vende o no fuerza de trabajo. El número de jornales desocupados varía fuertemente entre los tres estratos. El estrato I, reporta en promedio 20 jornales desocupados al año, tiempo que estos campesinos utilizan principalmente en actividades puramente del seno hogareño y/o artesanales, sin temor a sufrir deficiencias económicas.

Por otro lado el Estrato IV reporta 32 jornales desocupados al año, pero en este caso, se habla de un campesino empobrecido, el cual se verá presionado cada año más, a buscar otras fuentes de trabajo, para completar un ingreso que le ayude a subsistir (ver cuadro 6), este campesino si fuera posible preferiría trabajar el tiempo que actualmente reporta desocupado.

El caso del Estrato II es diferente, este agricultor por tener más área cultivada, que los del E. IV, utiliza más jornales en agricultura propia, pero por vender jornales de trabajo, lógicamente reporta menos jornales desocupados, que los agricultores del estrato I.

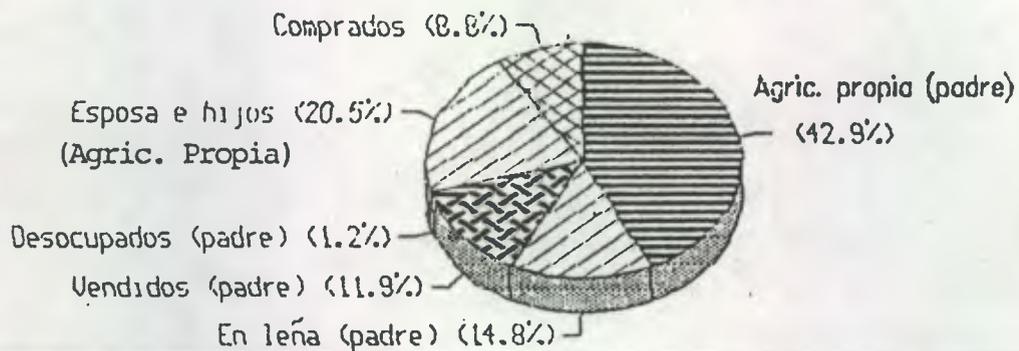


FIGURA 2 Distribución por finca, de todos los jornales anuales (promedio), utilizados en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

8.6.4 Jornales familiares

Analizando la figura 2, elaborada para el estrato II, por ser el mayoritario y por lo tanto el más representativo de Chuateguá, se nota que los jornales familiares utilizados en la agricultura propia acaparan la mayor parte del tiempo de estos agricultores (63% del total de jornales invertidos en el proceso productivo familiar). Otro aspecto importante de la gráfica es que resalta la importancia de la mano de obra de la esposa e hijos, siendo que éstos hacen la mitad de los jornales que hace el padre (hablando solamente de agricultura propia), lo cual es debido a que este padre de familia debe laborar en otra finca, así como producir y vender leña, para mejorar los ingresos y así satisfacer algunas de las necesidades del hogar.

8.6.5 Forma de pago del jornal

En Chuateguá el pago del jornal se hace en efectivo, sin embargo se conoció que en forma aislada y muy eventualmente, indiferentemente del Estrato que ocupen, algunos campesinos intercambian jornales, o sea no existe un pago en dinero, sino que un agricultor labora equis jornadas a otro, posteriormente este segundo le trabaja igual número de jornales al primero.

8.6.6 Migraciones

En esta comunidad, no es muy usual emigrar a otras regiones del país, en búsqueda de trabajo, solamente un 4% de las familias emigran a las costa sur a trabajar durante 50 días aproximadamente, para luego retornar a Chuateguá, a sus habituales labores. El 14% de los agricultores manifestaron, haber vendido, por lo menos una vez sus jornales en la costa sur.

Para los Estratos I, II y IV, en el 50%, 17% y 33 % de los hogares (respectivamente), al menos un miembro ha emigrado a alguna región del país en búsqueda de trabajo y/o superación. Se conoció que los hijos de los agricultores del estrato I, emigran con mayor facilidad debido principalmente a que el relativamente mejor nivel económico de su hogar, les permite visitar y hasta vivir en un pueblo o ciudad cercana, lugar que con el tiempo, algunos preferirán para vivir y formar hogar. O sea en este estrato I, en particular, los que emigran son los hijos y lo hacen normalmente por diferentes formas de superación personal.

8.6.7 Actividades además de la agricultura

En Chuateguá existe muy poca diversidad ocupacional, conociéndose que en los Estratos I y II el 75% de los campesinos se dedican exclusivamente a la agricultura y solamente un 25% tienen además alguna de las actividades siguientes: albañilería, comerciante, tejedor, tienda, comadrona. Dentro del estrato IV ninguno reportó alguna actividad adicional a la agricultura.

8.7 EL PROCESO PRODUCTIVO

8.7.1 Los cultivos y área que ocupan

En el capítulo sobre el uso de la tierra (8.4) se presenta el cuadro 5, en el cual se muestra la extensión en hectáreas y la distribución relativa que ocupa el bosque y cada uno de los cultivos practicados en esta comunidad, apreciándose que en la aldea existen gran diversidad de cultivos, siendo en orden de importancia, por su extensión, los

siguientes: bosque y montes, maíz, caña de azúcar, asociación de café y pacaya, frijol y finalmente cítricos y bananos, distribuidos en forma dispersa, ver figura 3.

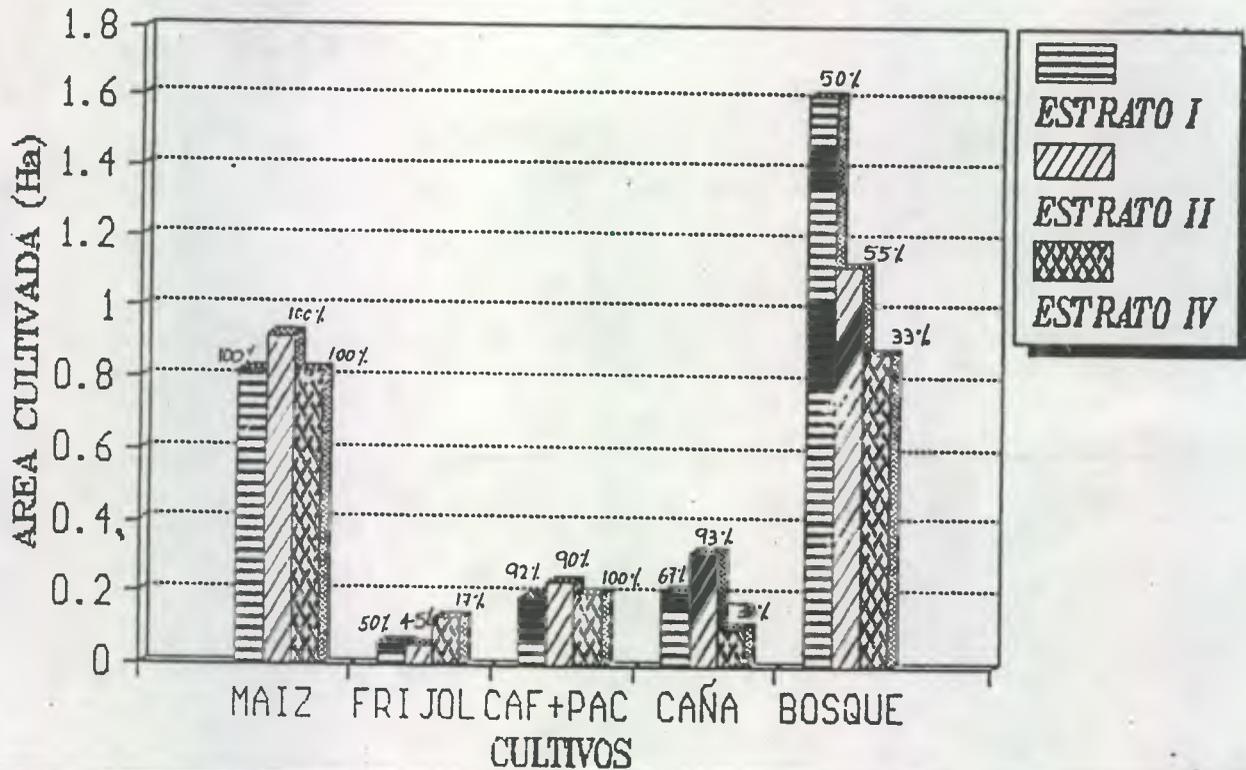


FIGURA 3 Extensión de terreno (promedio) dedicada a los diferentes cultivos. Y porcentaje de Agricultores que los practican. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

El maíz es el cultivo más importante, no solo porque ocupa la mayor extensión relativa de área cultivada dentro de la finca (28%, 35% y 38% respectivamente para los estratos I, II y IV), sino porque constituye el elemento primordial de la alimentación de la comunidad; siendo este el único cultivo que aparece en el 100% de los agricultores de la aldea. Sus extensiones van desde 0.14 Ha (0.2 mz) hasta 2.31 Ha (3.3 mz), siendo la extensión más común o moda 0.35 Ha (0.5 mz).

La caña de azúcar, como se evidencia en el cuadro 7 y figura 3, ocupa el segundo lugar por extensión de área cultivada, variando de 0.02 a 1.75

Ha (0.03 a 2.5 mz), siendo 0.07 Ha (0.1 mz) el tamaño más frecuente o modal. Este cultivo es practicado por la mayoría de los campesinos de los estratos I (67%) y II (93%), no siendo así en el estrato IV en donde solo el 33% lo practica.

La asociación *café-pacaya* ocupa el tercer lugar, por el tamaño del área de cultivo (ver cuadro 7 y figura 3), practicándolo casi toda la comunidad (92%, 90% y 100% para los tres estratos respectivamente). Su rango de área de cultivo está entre 0.07 y 1.4 Ha (0.1 y 2 mz), siendo 0.14 Ha (0.2 mz) la extensión más común (Moda).

CUADRO 7 Extensiones promedio que ocupan el bosque y los cultivos, y porcentaje del total de agricultores que los practica. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	área Ha	Agricultores	área Ha	Agricultores	área Ha	Agricultores
BOSQUES/MONTES	1.6	50%	1.1	55%	0.88	53%
MAÍZ	0.8	100%	0.9	100%	0.82	100%
CASA DE AZÚCAR	0.2	67%	0.3	93%	0.11	33%
CAFÉ + PACAYA	0.2	92%	0.2	90%	0.20	100%
FRIJOL	0.06	50%	0.05	45%	0.13	17%
CÍTR.+BANANOS	*p 19 (dispersas)	50%	24 (dispersas)	65%	8 (dispersas)	17%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Cides Chuateguá, Rabinal, B.V."

*p=Plantas

El *frijol* actualmente es el cultivo de menor importancia económica en esta comunidad, no solo porque ocupa las extensiones más pequeñas de cultivo, sino porque es el cultivo practicado por el menor número de familias (I 52%, II 45% y IV 17%). Sus extensiones van desde 0.007 Ha hasta 0.13 Ha, siendo 0.007 Ha la extensión más común encontrada.

Los *cítricos* y *bananos* están cultivados en forma dispersa, ocupando pequeñas áreas próximas a los hogares o bien como mojon divisorio,

conociéndose que en algunos casos no fueron sembrados, sino que han nacido producto de frutas consumidas por el hombre o animales o bien por la regeneración natural. Cada familia tiene desde 1 hasta 100 plantas, pero la cantidad de árboles, más comúnmente encontrada fue de 20/Fam. Los cítricos referidos son principalmente naranjas y limas, eventualmente limones.

8.7.2 El ciclo vegetativo y/o productivo

Los ciclos vegetativos y productivos de los diferentes cultivos están relacionados a los diferentes microclimas existentes en la aldea y al tipo o variedad de la especie cultivada.

El maíz y el frijol, tienen en general, un ciclo vegetativo entre 4 y 6 meses, siendo normalmente sembrados año con año a inicio de la época lluviosa, desde cientos de años atrás.

De los cultivos no anuales, el café es el más antiguo (24 años) de haber sido introducido en Chuateguá, seguido de la pacaya (12 años) y la caña de azúcar (10 años). Todos estos fueron importados de las grandes fincas cercanas, en las cuales trabajaron los padres y abuelos de los campesinos actuales.

La caña de azúcar fue renovada a los 5-7 años de sembrada, por el 90% de los cañeros, lo cual ha influido positivamente, como se puede ver en los rendimientos (discutidos en el capítulo 8.9.2). En el cultivo del café la situación es casi inversa, el 85% de los cafetaleros aún no han cambiado o renovado su plantación original, lo cual influye negativamente en los rendimientos. La pacaya, de acuerdo a Carrillo, E.* aún se encuentra en edad de óptimo aprovechamiento económico.

* CARRILLO, E. 1992. Aprovechamiento económico de la pacaya. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. (Comunicación Personal).

CUADRO 8 Tiempo promedio del ciclo vegetativo y/o productivo de los cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	SIEMBRA	COSECHA	CICLO VEG/PROD.
MAÍZ criollo	mayo	septiembre	5 meses
mejorado	junio	noviembre	6 meses
CANA DE AZÚCAR	hace 6 años	Ene. a Mar.	1 año
CAFE	hace 24 años	Dic. y Ene.	1 año
PACAYA	hace 12 años	Nov. y Dic.	1 año
FRIJOL	junio	septiembre	4 meses
CÍTRICOS	hace 5 años	Nov. y Dic.	1 año
BANANOS	hace 5 años	Jun. a Ene.	14 meses

FUENTE: Inyemat. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Los cítricos y bananos son los cultivos más recientemente introducidos (hace 5 años), habiendo sido importados de las fincas ubicadas en los márgenes del Río Rabinal y del Valle de Rabinal, estando formados los cítricos, principalmente por naranja tipo Valencia, la cual es conocida comúnmente como "naranja de Rabinal".

8.7.3 Preparación del suelo

Solamente para los cultivos maíz y frijol realizan cada año la preparación del terreno, previo a la siembra, con el proceso que ellos llaman huatajeo, o sea limpiar el terreno de las malezas que han crecido y extraer los rastrojos de la cosecha anterior, utilizando para ello, la mayoría, solamente machete y azadón, algunos utilizan además de lo anterior, arado con buey (ver cuadro 16). Esta labor se hace 1 ó 2 meses antes de la siembra y en la mayoría de los casos (64% de los agricultores) incluye aún la quema del rastrojo sobre el terreno, el resto de los agricultores lo incorporan al suelo, obteniendo así el beneficio del aporte de nutrientes al terreno.

8.7.4 Siembra

8.7.4.1 Distanciamiento

La distancia de siembra del maíz es de 0.80 X 0.80 m, típica del altiplano guatemalteco, en donde la fuerte pendiente y la infertilidad de los suelos no permiten condiciones más favorables. Existe también el distanciamiento 0.30 X 0.30 m, el cual es utilizado en terrazas, a las cuales se les ha incorporado una capa de "tierra fértil" traída de la montaña, más fertilizantes y semilla mejorada, todo esto producto de la asistencia técnica proporcionada por miembros de DIGESA Y COGAAT. En el primer distanciamiento utilizan 3 granos por postura y en el segundo 2; para esta siembra emplean una estaca denominada chuzo.

Los distanciamientos de la caña de azúcar, café, pacaya y frijol, viendo el cuadro 9, se nota que están dentro de los límites aceptables, considerando las características de pendiente y suelo existentes.

Para el caso de cítricos y bananos, no existe un distanciamiento rígido, sino que, están sembrados normalmente en forma dispersa, ya sea propiamente en el patio del hogar o bien formando la barrera divisoria de sus propiedades o terrenos.

CUADRO 9 Distancia de siembra de los cultivos que se practican en la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS		DISTANCIA DE SIEMBRA
MAÍZ	criollo	0.80 X 0.80 m
	mejorado	0.30 X 0.30 m
CAÑA DE AZÚCAR		surcos, a 1 m
CAFÉ		2 X 2 m
PACAYA		2 X 2 m
FRIJOL		0.30 X 0.20 m
CITR./BANANOS		Dispersamente

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

8.7.4.1 Semilla utilizada

Existen dos tipos de semilla utilizada para el cultivo de maíz, la tradicional o maíz denominada "criolla" ya que el maíz es una planta originaria de Guatemala. Esta es tomada de cosechas anteriores propias, o bien comprada a otros agricultores, pero siempre proveniente de varias cosechas sucesivas ocurridas en la región. Por otro lado está la semilla mejorada, producto de un mejoramiento genético, constituida principalmente por la variedad "ICTA B1", introducida por extensionistas de COGAAT Y DIGESA en el año 1985

CUADRO 10 Relación porcentual de cultivadores de maíz y frijol, que utilizan los diferentes tipos de semilla disponibles en la aldea Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	TIPO DE SEMILLA	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
		Agricults.	Agricults.	Agricults.
MAÍZ	solo criollo	29%	26%	100%
	solo mejorada	2%	5%	0%
	ambas	<u>69%</u> 100%	<u>69%</u> 100%	<u>0%</u> 100%
FRIJOL	mejorada	100%	100%	100%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

La semilla tradicional utilizada en los microclimas fríos de la montaña, es denominada "Chiquito", y la semilla tradicional sembrada en las partes medias y bajas de la montaña le denominan "Chicuy".

La semilla tradicional de maíz (de la cosecha anterior del agricultor) es muy importante en esta región, debido a que es utilizada aún por la mayoría de los campesinos (E.I 98%, E.II 95% y E.IV 100%), ya sea como única semilla o bien combinada con la semilla mejorada, ver cuadro 10. Dentro de esta investigación no se determinó cual es el efecto de la semilla mejorada (como una variable aislada) sobre el rendimiento del maíz, pero sí se conoció el efecto combinado "semilla mejorada-terrazza", el cual se describe en el capítulo de Rendimientos (8.9.2).

En el frijol es muy diferente, ya que todos o sea el 100% de los cultivadores, utilizan la semilla mejorada denominada "Quetzal", la cual también fue introducida por DIGESA y COBAAT en 1985.

8.7.5 Fertilización

Solamente en los cultivos de maíz y frijol utilizan algún tipo de fertilizante sintético. En el maíz la mayoría de los agricultores (E.I 75%, E.II 90% y E.IV 50%) fertiliza, invirtiendo desde Q10.00 hasta Q233.00/Ha, siendo Q43.00/Ha la cantidad más comúnmente gastada.

CUADRO 11 Gastos² promedio en fertilización para el maíz y frijol, y porcentaje de estos cultivadores que sí fertilizan. Chuateguá, Rabinal, B.V.. 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Q/Ha	usan Fert.	Q/Ha	usan Fert.	Q/Ha	usan Fert.
MAIZ	41.14	75%	50.71	90%	43.00	50%
FRIJOL	98.21	33%	61.43	69%	0.00	0%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

En esta comunidad se utilizan 3 tipos o combinaciones diferentes de fertilizantes para el cultivo del maíz, siendo 3 combinaciones o tipos, los fuertemente utilizados, así:

- Sulfato de Amonio, usado por el 30% de los agricultores que aplican fertilizantes.
- Triple 15, usado por el 28% de los que aplican.
- La combinación Triple 15 + sulfato de amonio, usado por el 13% de los que aplican, ver cuadro 12.

Se conoció que en la aldea Chuateguá nunca se ha realizado algún análisis de fertilidad de sus suelos y que las recomendaciones de los extensionistas son una adaptación tomada de áreas con suelos similares, de las cuales si se conoce su condición de fertilidad y capacidad de retención del fertilizante.

²Valor promedio del dolar americano, durante el periodo de la investigación = Q2.50

CUADRO 12 Tipos y dosis de fertilización más utilizadas en el cultivo de maíz y frijol, y porcentaje de estos cultivadores que utilizan cada tipo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1967.

CULTIVO	TIPOS DE FERTILIZACIÓN Y DOSIS				
MAÍZ	Sulf.Am.	Triple 15	Trip.15+Sulf.Am.	OTRO	
Dosis	60 Kg/Ha/CP*	96kg/Ha/C	109+55 Kg/Ha/CP	---	
Cultivadores	30%	P 20%	13%	29%	100%
FRIJOL	Abono foliar				
Dosis	10 l/Ha/CP				
Cultivadores	100%				100%

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*CP=Ciclo Productivo

Sin conocer la fertilidad, así como la capacidad de retención de estos suelos, debido principalmente a su pendiente e intensidad de las lluvias, para Chuateguá, resulta aventurado indicar cuales serían las dosis y tipos de fertilizantes más apropiados para los cultivos, lo cual indiscutiblemente debe ser producto de un estudio más profundo de cada cultivo y área en particular.

Como una referencia muy general, se indica que Gudiel, V.M. (14), recomienda para el maíz y frijol 257 Kg/Ha de un fertilizante completo o fosforado con la siembra y 125 Kg/Ha de urea durante la calza o limpia (más 3-4 aplicaciones de fertilizante foliar), dosis que son muy diferentes en cantidad y tiempo, que las aplicadas en la aldea Chuateguá (ver cuadro 12), lo cual hace suponer que la fertilización en esta aldea es deficiente y/o inapropiada.

8.7.6 Control fitosanitario

En la aldea Chuateguá, únicamente aplican pesticidas al maíz y al frijol, no siendo así para los demás cultivos. En el maíz, solamente aplican el 16% en el E.I y el 31% en el E. II (nadie el E.IV), variando sus gastos entre Q0.51 hasta Q1.64/Ha, siendo Q1.46/Ha el gasto más común o modal.

CUADRO 13 Gastos promedio en pesticidas para los cultivos maíz y frijol, y porcentaje de estos cultivadores que si utilizan. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Q/Ha	Agricultores	Q/Ha	Agricultores	Q/Ha	Agricultores
MAÍZ	1.31	16%	1.18	31%	0.00	0%
FRIJOL	67.14	33%	71.43	69%	0.00	0%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Existen 7 combinaciones de pesticidas utilizados en toda la aldea, en el cultivo del maíz, pero son 3 las más frecuentemente usadas, así:

- Volatón granulado, utilizado por el 42% de los agricultores que aplican algún tipo de biocida.
- Aldrin, utilizado por el 10% de los que aplican.
- Aldrin + Volatón, utilizado por el 25% de los que aplican.

El aldrin se emplea para combatir fuertes plagas de pájaros (zanates) y el Volatón cuando hay ataque severo de gusano cogollero (*Laphygma frugiperda*), regularmente 1 vez durante el ciclo productivo. Las dosis de los pesticidas aplicados al maíz (ver cuadro 14) están por debajo de las dosis recomendadas por la casa comercial, productora del mismo, lo cual indica que seguramente la aplicación es técnicamente inadecuada.

En el frijol, aumenta sensiblemente el número de campesinos que utilizan algún tipo de pesticida, siendo el 33%, 69% y 0% de los agricultores, para los Estratos I, II y IV respectivamente. Las inversiones hechas en compra de pesticidas van desde 0.20 hasta 0.183/Ha, siendo 0.20/Ha la inversión más repetida o nodal.

Dos son los pesticidas más utilizados en el cultivo del frijol, así:

- Antracol, utilizado por el 50% de los agricultores (que si aplican pesticidas), y
- Tamarón, usado por el 43% de los que aplican.

El antracol es utilizado para prevenir el ataque de la roya del frijol (*Uromyces phaseoli*) alrededor de 6 veces durante el ciclo productivo y el tamarón para controlar el ataque de la tortuguilla (*Diabrotica* sp) y la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) alrededor de 7 veces durante el ciclo productivo.

CUADRO 14 Tipos y dosis de pesticidas más utilizadas en el cultivo de maíz y frijol, y porcentaje de estos cultivadores que utilizan cada tipo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVO	TIPOS DE PESTICIDAS Y DOSIS				
MAÍZ	Aldrin	Volaton G	-Aldrin+Volaton	OTRO	
Dosis	3 l/Ha	6 kg/Ha	3 l +4 kg/Ha	---	
Cultivadores	10%	47%	25%	23%	100%
FRIJOL	Antracol	Tamarón	OTROS		
Dosis	2.67 kg/Ha	1.82 l/Ha	---		
Cultivadores	50%	45%	7%		100%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

Las dosis, detalladas en el cuadro 14, indican que el antracol se está aplicando levemente por debajo de la dosis recomendada y que el tamarón esta levemente por encima del nivel recomendado (por la casa productora), por lo cual se infiere que en la aplicación de pesticidas al frijol, existen leves deficiencias tecnológicas.

Con la entrevista a los agricultores, se conoció que la COGAAT proporciona al 11% de las familias, crédito para fertilizante. Crédito que va frecuentemente acompañado de una pequeña donación de pesticida.

8.7.7 Cosecha

La cosecha de los diferentes cultivos practicados en Chuateguá se realiza totalmente a mano, y machete en el caso de la caña de azúcar; ésta es practicada cuando cada cultivo a cumplido su ciclo productivo, fechas que pueden ser consultadas en el cuadro 8 del capítulo 8.7.2.

Durante el periodo que abarca esta investigación, se obtuvieron las siguientes cosechas, promedios para los estratos I, II y IV: Maíz 495, 585 y 270 kg/finca, con una moda general de 450 kg/finca. Panela 419, 376 y 214 kg/F. Café 52, 108 y 50 kg/F., con una moda general de 90 kg/F. Pacaya 184, 648 y 530 Unidades/F., con una moda general de 168 U/F. Frijol 10.8, 28.42 y 26.5 kg/F., con una moda general de 45 kg/F. Citricos+bananos 1638, 2617 y 720 frutas/F., con una moda general de 560 frutas/F.

Los destinos de la cosecha son para la venta, para alimentación o bien para semilla, los cuales se detallan en el cuadro 18 del capítulo 8.7.11. El lugar de venta es normalmente Rabinal, menos para el café que es en la propia finca (ver detalles en el capítulo 8.7.11).

8.7.8 Conservación de suelos

Las prácticas de conservación de suelos son relativamente nuevas en esta comunidad, iniciándose éstas en 1985, dentro de los programas de COGAAT, institución que les ha proporcionado alimentos a cambio de la construcción de terrazas dentro de sus propios terrenos; probablemente este programa sea el mejor de todos en la región, debido a que el beneficio no es solo para estos agricultores, sino también para el resto de los habitantes de esta cuenca hidrográfica.

CUADRO 15 Extensión promedio con terrazas, porcentaje de agricultores que poseen éstas, y porcentaje respecto al tamaño de su propiedad. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

PRACTICA	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Área Ha	Agrícola %	Área Ha	Agrícola %	Área Ha	Agrícola %
TERRAZAS	0.04	33%	0.16	55%	0.02	17%
(% respecto su propiedad)	(0.02%)		(0.08%)		(0.02%)	

FUENTE: LÓPEZ, de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

El terracedo es la única práctica que se realiza con la finalidad de conservar el suelo, pero aun son pocos los campesinos que tienen ya terrazas en sus terrenos, siendo 33% en el E. I, el 55% en el E. II y solamente un 17% en el E. IV. Las extensiones con terrazas van desde 0.01 Ha hasta 0.19 Ha, siendo 0.13 Ha la extensión más frecuentemente encontrada con terrazas, usándose en la actualidad solamente para el cultivo de maíz con semilla mejorada.

El área de terreno con conservación del suelo (terrazas), es aun muy pequeña comparada con la propiedad total de cada campesino, siendo el estrato II el que tiene mayor proporción, (0.08% del total de su finca), ver cuadro 15, lo cual es debido a su dinámica idiosincrásica y a la necesidad que este campesino pobre, tiene de proveerse de los alimentos que les proporciona COBAAT en forma de pago, a cambio de su trabajo.

Es importante hacer notar que con relación a esta costosa práctica, se pudo detectar que el campesino todavía no está suficientemente consciente de su importancia y necesidad, sino que normalmente han realizado sus terrazas como una fuente de trabajo pagada por COBAAT.

8.7.9 Herramientas y equipo

En Chuateguá, como es de esperar, se utilizan las herramientas tradicionales del área rural guatemalteca; determinándose que aquí en cada hogar existe al menos un azadón, dos machetes, una piocha y un hacha.

Referente al equipo agrícola, se conoció que relativamente, son pocos quienes lo poseen en los estratos I y II y prácticamente ninguno en el estrato-IV, en donde solo poseen algún equipo de molienda el 20% de los cañicultores, ver cuadro 16 y figura 4.

Dentro de los cuatro tipos de equipo existentes en la aldea, descritos en el cuadro 16, se puede notar, que la sembradora es poseída por muy pocos agricultores (menos del 3%) y que el equipo de molienda para caña de azúcar, es sumamente indispensable, por lo que es el único equipo poseído por gran parte de los cañeros, ver figura 4.

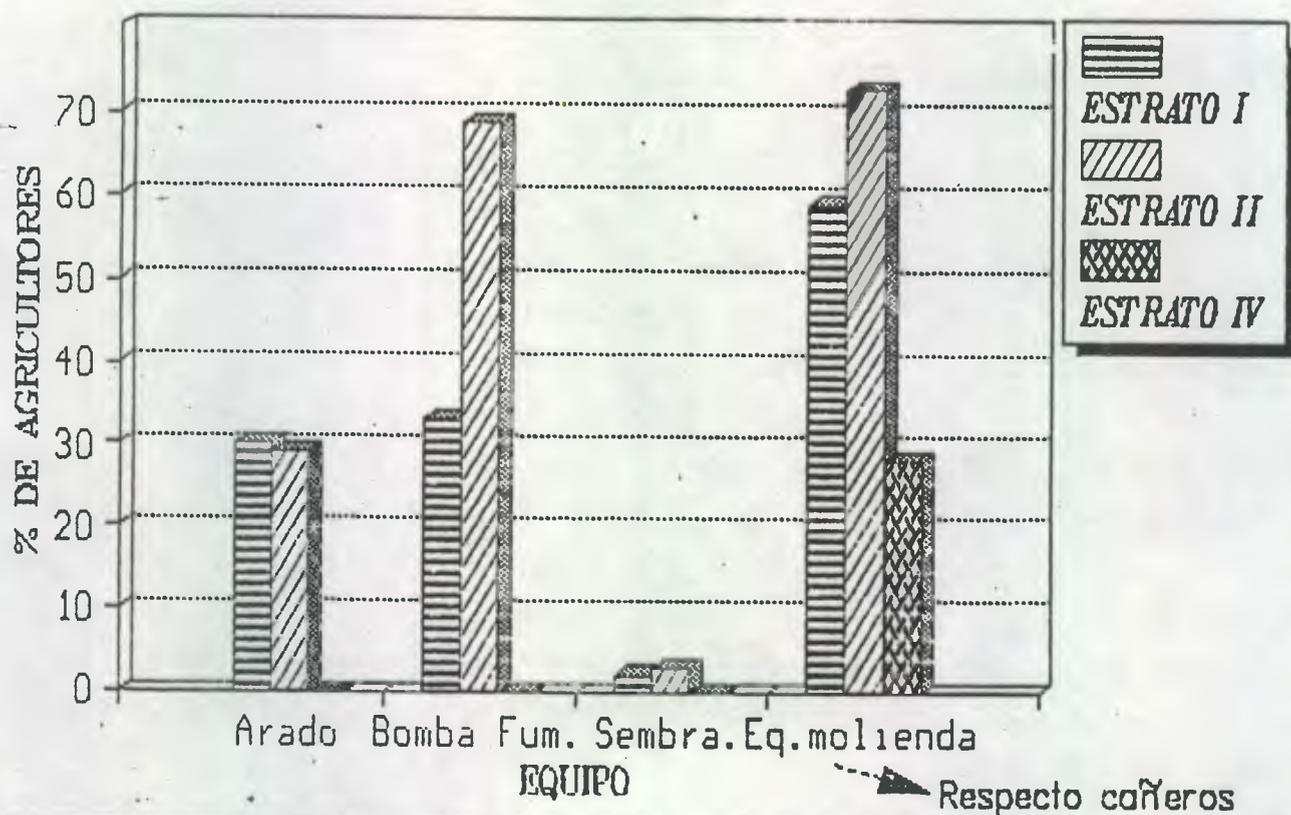


FIGURA 4 Relación porcentual, respecto al total de agricultores, que utilizan equipo agrícola en el proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

CUADRO 16 Relación porcentual, respecto al total de agricultores, que utilizan Equipo agrícola en su proceso productivo. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

EQUIPO	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
Arado de tiro	30%	29%	0%
Bomba de fumigar	33%	69%	0%
Sembradora sencilla	2%	3%	0%
Equipo de molienda	59%	73%	28%
(% Respec. cañeros)			

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

8.7.10 Almacenamiento

De los siete cultivos que practican los chuatecos, solamente para el maíz, la panela³ proveniente de la caña de azúcar, café y frijol utilizan el almacenamiento, no así para la pacaya, los cítricos y los bananos, los cuales van tomando fruto a fruto conforme los necesitan y, en la época pico de la cosecha, los comercializan inmediatamente.

En el maíz, se almacena toda la cosecha, realizando esta técnica prácticamente el 100% de los agricultores (ver cuadro 17), almacenando desde 22 hasta 2070 Kg (0.5 hasta 46 qq), volumen que irán utilizando para su alimentación, día a día, hasta que llegue la siguiente cosecha. El tratamiento consiste simplemente en apilarlo o amontonarlo en alguna habitación de la casa, aún en mazorca y rociarle cada 2 ó 3 meses polvo de cal hidratada.

Se conoció que para muchos agricultores no es suficiente el volumen cosechado de maíz, por lo que deben comprar en alguna tienda de Rabinal, o bien será proporcionado por los programas de "alimento por trabajo", que COGAAT desarrolla en esa región.

El 100% de la panela producida (proveniente de la caña de azúcar) es almacenada en alguna habitación o cuarto almacén, si existe, pero en este caso los agricultores tomarán una parte para su consumo familiar y la otra parte para venderla lentamente en los días subsiguientes, cuando necesiten dinero para satisfacer alguna de sus múltiples necesidades. Las cantidades almacenadas van desde 76 hasta 2834 kg ó sea desde 14 hasta 520 mancuernas por cada familia (ver los promedios en el cuadro 17). El dulce o panela es almacenado en mancuernas forradas con hojas secas de mazorcas, aplicándosele frecuentemente polvo de cal.

³ La caña de azúcar es molida; como consecuencia se obtiene un líquido, el cual es sometido a altas temperaturas y moldeado, ya frío da como resultado pequeños bloques sólidos o tapas en forma de media naranja, denominadas panela, dulce, dulce de panela o bien dulce de rapadura, la cual usa el campesino como un sustituto del azúcar tradicional. Normalmente 2 de estos pequeños bloques, son unidos formando una pelota, y dos pelotas unidas, forradas y atadas regularmente con hojas secas de maíz, forman lo que denominan mancuerna.

En el café, podría decirse que practican un tercer tipo de almacenamiento, aquí el campesino almacena solo una parte de la cosecha, la cual ha sido previamente secada y molida; sin llegar a recibir algún tratamiento especial para su preservación, sino que únicamente ubica el producto en un recipiente que lo proteja de animales y humedad. En este caso únicamente utiliza el café almacenado para su propio consumo, el resto es vendido inmediatamente después de la cosecha, como café maduro (tipo cereza), ya que para la venta ninguno de los cafetaleros le da algún tipo de procesamiento, sino que el producto es entregado a intermediarios, los cuales normalmente compran el café puesto en la finca del productor.

El frijol tiene un comportamiento similar al del maíz, o sea todos los productores almacenan, con la diferencia de que aquí los productores son muy pocos y las cosechas son substancialmente bajas, por lo que dedican este poco frijol exclusivamente al consumo familiar. Las cantidades almacenadas van desde 3.6 hasta 45 kg/familia.

CUADRO 17 Promedio de la producción almacenada y porcentaje del total de agricultores que sí almacenan. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Kg	Agrics.	Kg	Agrics.	Kg	Agrics.
MAÍZ (%de la cosecha)	495 (99%)	100%	548 (100%)	100%	266 (100%)	100%
PANELA (%de la cosecha)	419 (100%)	100%	375 (100%)	100%	201 (100%)	100%
CAFE (%de la cosecha)	22 (43%)	100%	46 (43%)	100%	14 (30%)	67%
PACAYA	0	0%	0	0%	0	0%
FRIJOL (%de la cosecha)	10 (100%)	100%	11 (100%)	100%	27 (100%)	100%
CITRI.+BANANOS	0	0%	0	0%	0	0%

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aides Chuateguá, Rabinal, B.V."

— Al frijol no se le aplica tratamiento, debido a que las cantidades almacenadas son mínimas y éste es consumido prontamente. El frijol alcanza altos precios en el mercado, por lo que es considerado por ellos como un producto de lujo, el cual debe consumirse solamente en días festivos.

8.7.11 Destino de la producción

Las producciones obtenidas en los diferentes cultivos, en esta comunidad, toman tres direcciones, así:

- a) Para la venta, la cual se realiza ya sea en la propia finca, como en el caso del café maduro, o bien como la panela, el café molido, las pacayas, los cítricos y los bananos, los cuales son vendidos en la ciudad de Rabinal; lugar a donde estos agricultores asisten domingo a domingo a vender cada vez, parte de su "bendita cosecha" (como ellos dicen), y a comprar algunos artículos de primera necesidad que utilizarán durante el transcurso de la semana venidera.
- b) Para su alimentación: realmente los 7 cultivos practicados en esta aldea son, en parte, destinados a la alimentación, principalmente las cosechas de maíz y frijol (ver cuadro 18 y figura 5), las cuales son destinadas casi totalmente al autoconsumo y una mínima cantidad para semilla de su siguiente ciclo de producción.
- c) Para semilla: Solamente en el maíz y frijol se destina parte de la cosecha a semilla, ya que el resto de los cultivos son de carácter permanente.

En el cuadro 18 (y figura 5 para el estrato mayoritario II) se evidencian con detalle las cantidades destinadas a la venta, al autoconsumo alimentario y la parte destinada a la semilla de su siguiente producción; notándose en forma general que para la caña, el café, los cítricos y los bananos, alrededor de la mitad de la cosecha o un poco más, se destina a la venta y la otra parte a su alimentación. No es así el caso de la pacaya, en donde casi toda la producción (E. I 71% E. II 92% y E. IV 91%) se destina a la venta.

CUADRO 18 Volúmenes de la producción destinados a la venta, a su alimentación, o bien para su semilla, y porcentaje que representan con respecto al volumen cosechado. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I			ESTRATO II			ESTRATO IV		
	venta	Alime.	semilla	venta	Alime.	semilla	venta	Alime.	semilla
MAÍZ (Kg) (Resp. Cosecha)	180 (36%)	306 (62%)	9 (2%)	0 (0%)	567 (97%)	18 (3%)	0 (0%)	261 (97%)	9 (3%)
PANELA (Kg) (Resp. Cosecha)	207 (49%)	212 (51%)	0	229 (61%)	147 (39%)	0	65 (32%)	142 (68%)	0
CAFÉ (Kg) (Resp. Cosecha)	30 (57%)	22 (43%)	0	58 (54%)	50 (46%)	0	37 (75%)	13 (25%)	0
PACAYA (*F) (Resp. Cosecha)	130 (71%)	54 (29%)	0	598 (92%)	50 (8%)	0	480 (91%)	50 (9%)	0
FRIJOL (Kg) (Resp. Cosecha)	0	8.55 (79%)	2.25 (21%)	0	23 (81%)	5.42 (19%)	0	22 (83%)	4.5 (17%)
CITRI+BANA. (*F) (Resp. Cosecha)	883 (54%)	755 (46%)	0	1848 (71%)	769 (29%)	0	180 (25%)	540 (75%)	0

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*F=Frutas

*F=Frutas

CUADRO 19 Porcentaje de agricultores que utilizan al menos una parte de la cosecha para vender, para su alimentación, o bien para semilla. Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVO	ESTRATO I			ESTRATO II			ESTRATO IV		
	vender	Alimen.	semilla	vender	Alimen.	semilla	vender	Alimen.	semilla
MAÍZ	8%	100%	92%	0%	100%	89%	0%	100%	83%
CAMA	100%	100%	0%	85%	100%	0%	100%	100%	0%
CAFÉ	64%	100%	0%	77%	100%	0%	83%	97%	0%
PACAYA	70%	80%	0%	94%	38%	0%	50%	50%	0%
FRIJOL	0%	100%	67%	0%	100%	85%	0%	100%	100%
CITR+BANA.	85%	71%	0%	95%	79%	0%	100%	61%	0%

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

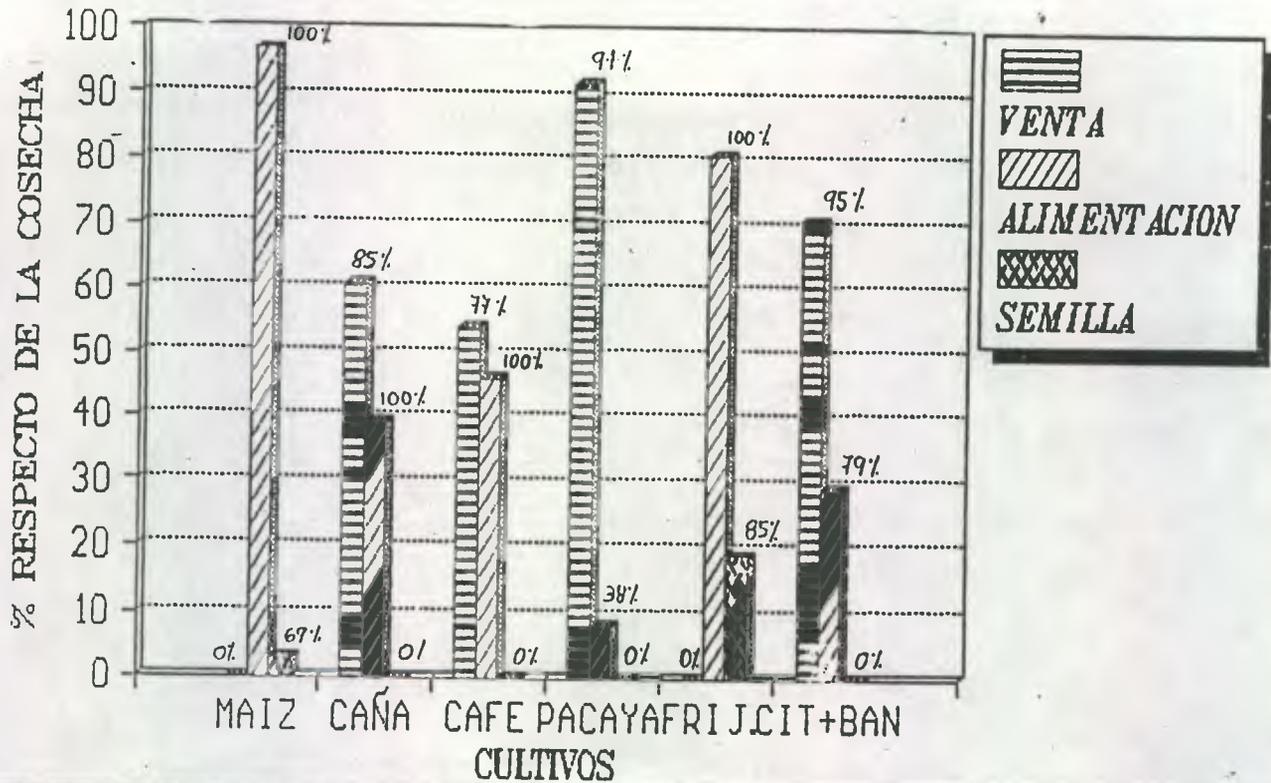


FIGURA 5 Relación porcentual, respecto al volumen cosechado, destinado a la venta, a la alimentación, o bien para semilla. Y porcentaje de agricultores que practican cada destino. (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

En el estrato IV, para el cual ya se ha visto anteriormente que presenta regularmente las condiciones más desventajosas, aquí de nuevo presenta un aspecto muy notorio: que debido a su extrema pobreza se ve obligado a vender la mayor parte de la cosecha de café, ya que si vendiera otro producto como panela, cítricos o bananos, para obtener la misma cantidad de dinero (obtenida con el café), tendría que vender prácticamente toda la cosecha, lo cual sería inapropiado para la familia. Ver cuadro 19 (y figura 5 para el estrato II).

Finalmente, analizando el cuadro 19 (y figura 5 en el caso del estrato II), se nota que no todos los agricultores venden alguna parte de su cosecha, o no todos dedican una parte de su cosecha a la alimentación familiar, por el contrario, existe un grupo de familias que debido seguramente a que sus volúmenes cosechados son muy pequeños, no destinan absolutamente nada a la venta o a su alimentación, por ejemplo, la mayoría

(62%) de los agricultores del E.II no destinan absolutamente nada de la cosecha de pacayas a su alimentación, sino que toda la venden, otro ejemplo es en el E. IV en donde la mitad de los agricultores no venden pacaya, así como coincidentemente la mitad de los agricultores tampoco destinan pacaya a su alimentación.

8.8 RIESGOS DE LA PRODUCCIÓN

Se considera como "Riesgos de la Producción" las alternativas negativas que corre el agricultor, al invertir en la producción de determinado bien o simplemente depositar el equivalente en una institución bancaria, sin peligro de perder su inversión (4).

Para la comunidad de Chuateguá se encontraron por lo menos tres tipos de estas alternativas negativas, así: pérdidas durante el cultivo, pérdidas en postcosecha y pérdidas durante el almacenamiento. Estas pérdidas se dan en todos los cultivos, excluyendo las pérdidas en almacenamiento de pacayas, cítricos y bananos, ya que no se almacena este tipo de frutas.

Las pérdidas en la cosecha, postcosecha y almacenamiento, como se puede notar en el cuadro 20 y figura 6, en el caso del maíz y la caña de azúcar (panela) son relativamente bajas, considerando las metodologías simples de conservación aplicadas (descritas en el capítulo 8.7.10). En el café y cítricos+bananos las pérdidas son aceptables, ninguna de éstas sobrepasa de 13%; en cambio en el caso de la pacaya, son pérdidas relativamente altas (E.I 10%, E.II 7% y E.IV 19%), ya que éstas son provenientes únicamente de la cosecha, por ser un producto que no almacenan.

En el frijol sucede un caso particular: las pérdidas netas, como se aprecia en el cuadro 20, son de las más bajas entre todos los cultivos, pero en términos porcentuales, como se aprecia en la figura 6, aparecen notoriamente altas, debido a que las cosechas son substancialmente bajas, lo cual provoca un porcentaje elevado de pérdida.

Las pérdidas para todo el subsistema están comprendidas de la siguiente forma: Maíz desde Q1.00 hasta Q80.00, con una moda de Q2.80; para la Caña (panela) van desde Q3.20 hasta Q67.20, con moda Q6.40; para el café+pacaya entre Q1.60 y Q324.60, con moda Q1.60; para el frijol entre Q1.80 y Q24.00, con moda Q1.80; para los cítricos+bananos entre Q0.13 y Q20.00, con moda Q1.15.

CUADRO 20 Pérdidas promedio de las producciones, y porcentaje de productores que sí sufren pérdidas. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	kg	Agrics.	kg	Agrics.	kg	Agrics.
MAÍZ						
Cos.y Poscos.	10.8	92%	28.4	96%	22.5	100%
en Almacenam.	10.4	100%	17.6	79%	3.6	100%
(Tot. Respec. Cos)	(4%)		(8%)		(10%)	
PANELA						
Cos.y Poscos.	22	100%	20	80%	20	100%
en Almacenam.	6	75%	12	92%	4	100%
(Tot. Respec. Cos)	(7%)		(8%)		(12%)	
CAFE						
Cos.y Poscos.	3.2	73%	12.6	85%	4.6	83%
en Almacenam.	No almacenan		2.2	11%	0.4	17%
(Tot. Respec. Cos)	(6%)		(13%)		(11%)	
PACAYA						
Cos.y Poscos. *F	18	70%	45	82%	50	50%
en Almacenam. *F	No almacenan		No almacenan		No almacenan	
(Tot. Respec. Cos)	(10%)		(7%)		(19%)	
FRIJOL						
Cos.y Poscos.	1.8	83%	4.0	92%	18.0	100%
en Almacenam.	1.4	33%	1.8	38%	0.0	0%
(Tot. Respec. Cos)	(27%)		(20%)		(67%)	
CITRIC+BANANOS						
Cos.y Poscos. *F	217	100%	120	84%	40	100%
en Almacenam. *F	No almacenan		No almacenan		No almacenan	
(Tot. Respec. Cos)	(13%)		(8%)		(6%)	

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*F=Facayas

*F=Frutas

Por último, se puede agregar que el estrato IV, como ha sido normal en este estudio, posee los porcentajes más negativos, o sea en este caso las mayores pérdidas, para la mayoría de los cultivos, menos para la caña (panela) y la pacaya, en donde sus pérdidas son menores que en los otros dos estratos, debido seguramente a que éstos comercializan casi toda la caña sin procesarla y en el caso de la pacaya, venden inmediatamente a la cosecha casi toda la producción, como se nota en el cuadro 18 y en la figura 5.

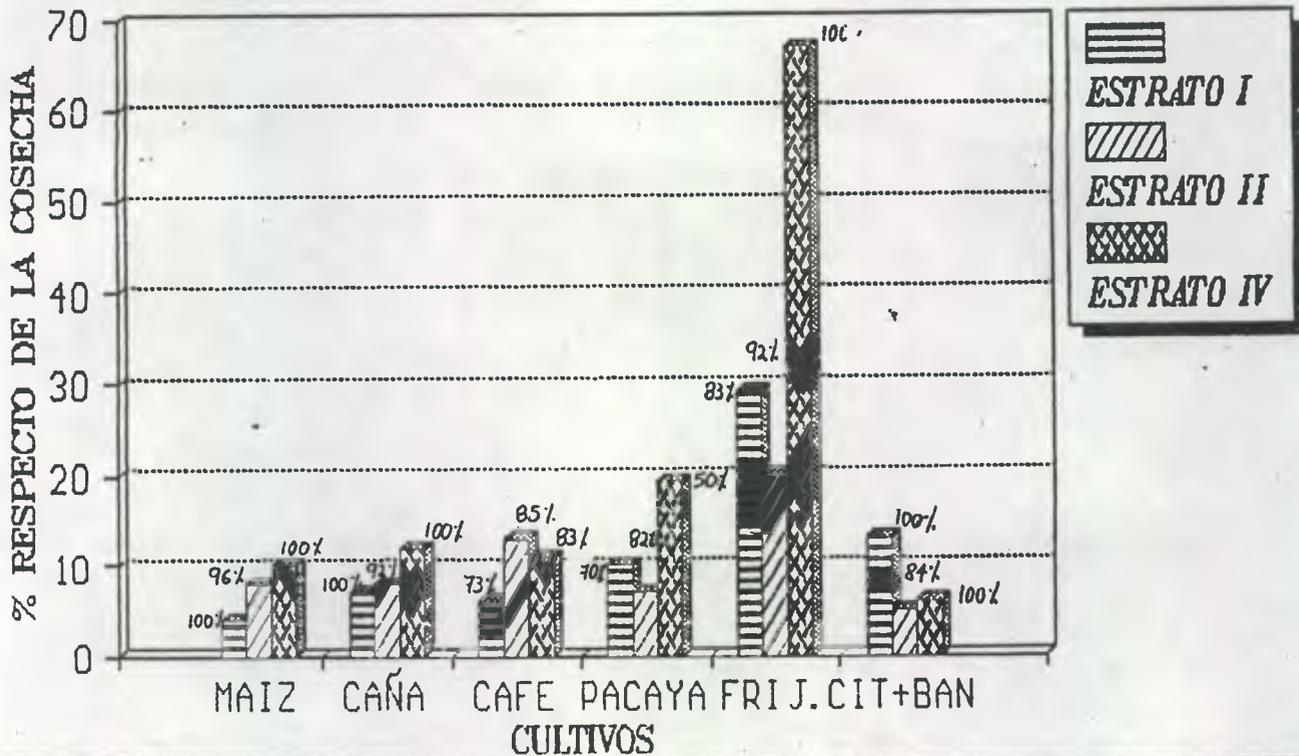


FIGURA 6 Porcentaje de la producción total, que se pierde en la cosecha y almacenamiento de los diferentes cultivos. Y porcentaje de Agricultores que sufren estas pérdidas. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

8.9 INDICADORES ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN

8.9.1 Costo de producción y comercialización

Considerando los Costos de Producción como la suma de todos los esfuerzos y recursos empleados para producir un bien; para fines de esta investigación se ha considerado en este cálculo todo lo que el campesino ha invertido en forma directa e indirecta, para producir sus diferentes cultivos, siendo estos: Insumos, Fuerza de trabajo, Renta de la tierra y mejoras permanentes.

Siendo los Costos de comercialización todos los esfuerzos y recursos empleados en la distribución y venta de la producción; se tiene que para esta comunidad, éstos están constituidos básicamente por los costos de preparación y transporte de la producción, así como por los impuestos por venta del producto.

Los Costos Totales, formados por los C. de Producción y Comercialización, por si solos no indican el mayor o menor grado, negativo o positivo de un Subsistema de producción. Sin embargo en el cuadro 21 se distinguen algunos aspectos, como por ejemplo, que los C. de Producción y Comercialización son muy similares entre los tres estratos.

En el maíz, son pocos los agricultores que comercializan (E.I 8%, E.II y IV 0%), siendo además los Costos de Comercialización prácticamente cero, caso muy similar al del frijol, en donde ninguno comercializa, la ya mencionada escasa producción.

En el cultivo de cítricos y bananos, no se reporta ningún tipo de Costo de Producción, debido a que, a estos no se les da algún tipo de cuidado o tratamiento alguno. Existe un mínimo costo de cosecha, el cual, para fines prácticos ha sido involucrado dentro de la comercialización.

En el cultivo de caña, existe un 15% de agricultores del estrato II, los cuales no reportan costos de comercialización, indicando que la caña había sido vendida aun en pie, debido a que no son propietarios de equipo de molienda.

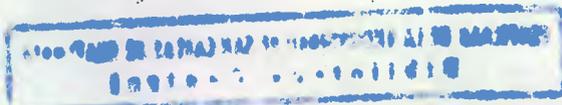
CUADRO 21 Costos de producción y comercialización en que incurren los agricultores en sus diferentes cultivos, y porcentaje de estos que si comercializan. Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Q/Ha	Agrics.	Q/Ha	Agrics.	Q/Ha	Agrics.
MAÍZ						
Cos. Producc.	796 ⁰⁰		976 ⁰⁰		783 ⁰⁰	
Cos. Comercializ.	7 ⁰⁰	8%	0 ⁰⁰	0%	0 ⁰⁰	0%
Cos. Totales	803 ⁰⁰		976 ⁰⁰		783 ⁰⁰	
CAÑA						
Cos. Producc.	762 ⁰⁰		544 ⁰⁰		918 ⁰⁰	
Cos. Comercializ.	47 ⁰⁰	100%	25 ⁰⁰	85%	36 ⁰⁰	100%
Cos. Totales	809 ⁰⁰		569 ⁰⁰		954 ⁰⁰	
CAFE + PACAYA						
Cos. Producc.	663 ⁰⁰		756 ⁰⁰		605 ⁰⁰	
Cos. Com.Café	21 ⁰⁰	64%	22 ⁰⁰	77%	10 ⁰⁰	83%
Cos. Com.Pac.	0 ⁰⁰	70%	0 ⁰⁰	94%	0 ⁰⁰	50%
Cos. Totales	684 ⁰⁰		778 ⁰⁰		615 ⁰⁰	
FRIJOL						
Cos. Producc.	1050 ⁰⁰		1760 ⁰⁰		1215 ⁰⁰	
Cos. Comercializ.	0 ⁰⁰	0%	0 ⁰⁰	0%	0 ⁰⁰	0%
Cos. Totales	1050 ⁰⁰		1760 ⁰⁰		1215 ⁰⁰	
	Q/planta		Q/planta		Q/planta	
CITRIC+BANANOS						
Cos. Producc.	0 ⁰⁰		0 ⁰⁰		0 ⁰⁰	
Cos. Comercializ.	8 ⁰⁰	86%	13 ⁰⁰	95%	4 ⁰⁰	100%
Cos. Totales	8 ⁰⁰		13 ⁰⁰		4 ⁰⁰	

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateque, Rabinal, B.V."

El café, normalmente es vendido puesto en la parcela de cada uno de los agricultores, tipo maduro o cereza, por lo que los costos de comercialización aquí reportados, son para la pequeña porción de café tostado y molido, que ellos elaboran con destino al consumo familiar, pero que debido a la necesidad de agenciarse de algún dinero, se ven obligados a vender a lo largo del año de acuerdo a estas necesidades.

Las pacayas, los cítricos y los bananos, son vendidos en su temporada de producción; la forma de comercialización es muy diferente en el caso de la caña (panela) y el café molido, otorgándoles a estos dos cultivos un papel muy importante, debido a que estas cosechas son la reserva casi



permanente, de un producto no perecedero que será vendido de acuerdo a las necesidades cotidianas de la familia, como por ejemplo, compra de sal, aceite, baterías, gas, fósforos, licor, medicina, ropa y hasta para fiestas, regularmente religiosas.

8.9.2 Rendimiento

El rendimiento de los diferentes cultivos practicados en la aldea Chuateguá, es relativamente bajo, principalmente en el maíz y frijol, de acuerdo a los promedios nacionales reportados por Gudiel, V.M (14), así como los promedios reportados por Arce Canahui (1), Velázquez González (19) y Elías Gramajo (9) para diferentes áreas del país, cuyos trabajos fueron sintetizados en el capítulo 4.2.1 de esta investigación. En general se puede indicar que, todos sus rendimientos están dentro de los límites típicos de la altiplanicie guatemalteca, característicos de suelos lavados, infértiles, fuertemente inclinados, con prácticas agronómicas inapropiadas y cuya vocación es básicamente forestal.

El rendimiento del maíz, en toda la comunidad va desde 85 hasta 1028 Kg/Ha (1.33 hasta 16 qq/mz), siendo 386 Kg el rendimiento más común (Moda) por hectárea. Los agricultores del Estrato IV son los que obtienen en promedio los rendimientos extremadamente bajos (308 Kg/Ha).

Se determinó que el rendimiento del maíz producido en terrazas y con semilla mejorada es en promedio 30% mayor que el rendimiento proveniente de suelos sin terrazas y sin semilla mejorada, con un rango de 17% hasta 70%, desconociéndose el efecto individual de estos dos factores.

El rendimiento de la caña de azúcar va desde 8.6 hasta 1904 Mancuernas de panela/Ha, siendo 286 Manc./Ha el rendimiento más frecuentemente encontrado (Moda), pero solamente un 25% de la población sobrepasa de 357 Manc./Ha.

En el caso de la caña y del café, los agricultores del estrato IV, aunque levemente, son los que obtienen en promedio los mejores rendimientos, resultados ventajosos, normalmente propios de los otros dos estratos.

En el café (tipo cereza), los rendimientos van desde 16 hasta 1286 Kg/Ha (0.25 hasta 20 qq/mz), pero en su mayoría, 75% de los agricultores, no sobrepasan de 112 Kg/Ha (1.75 qq/mz), siendo 321 Kg/Ha (5 qq/mz) el rendimiento más frecuente o modal, el cual se encuentra en el 25% restante de los agricultores.

En la pacaya, los rendimientos van desde 171 hasta 8571 U/Ha (120 hasta 6000 Unidades/mz), con un rendimiento modal o más frecuente de 2143 Pac./Ha, aunque sólo un 25% de la población sobrepasa de 1714 Pac/Ha.

CUADRO 22 Rendimiento promedio que obtienen los agricultores en sus diferentes cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Kg/Ha	qq/mz	Kg/Ha	qq/mz	Kg/Ha	qq/mz
MAÍZ	598	9.3	521	8.1	308	4.8
CAFE	411	6.4	424	6.6	482	7.0
FRIJOL	218	3.4	585	9.1	212	3.3
	*TM/Ha	M/mz	*TM/Ha	M/mz	*TM/Ha	M/mz
CaÑA	55	192	73	256	78	275
	*P/Ha	mz	*P/Ha	mz	*P/Ha	mz
PACAYA	1248	874	1768	1238	643	450
CÍTRI.+ BAN.	103*F/P		104*F/P		90*F/P	

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*TM/Ha y M/mz=Toneladas Métricas/Ha y Mancuernas/mz de panela.

*P/Ha=Pacayas/Ha y mz

*F/P=Frutas/Planta

En el frijol, los rendimientos van desde 57 Kg/Ha hasta 1928 kg/Ha (0.89 hasta 30 qq/mz), pero la mayoría, el 75% de estos cultivadores, no sobrepasan de 1478 Kg/Ha (23 qq/mz), siendo 354 Kg/Ha (5.50 qq/mz) el rendimiento más común (Moda).

El rendimiento en Cítricos+Bananos, es muy similar en los tres estratos, yendo éste desde 17 hasta 243 Frutas/planta, siendo 90 Frutas/planta el rendimiento más repetido o modal.

8.9.3 Ingresos y Rentabilidad

Los Ingresos Brutos (I.B) de los diferentes cultivos, son verdaderamente bajos, no pudiéndose esperar algo mejor de estos minifundios, con suelos lavados, infértiles y con falta de tecnología como terrazas y barreras de contención.

CUADRO 23 Ingresos y rentabilidad promedio que obtienen los agricultores en sus diferentes cultivos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

CULTIVOS	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	Q/Ha	Q/Ha	Q/Ha
MAIZ			
Ingr.Bruto	267 ^{°°}	252 ^{°°}	103 ^{°°}
Ingr.Neto	-536 ^{°°}	-724 ^{°°}	-680 ^{°°}
Rentabilidad *1	-67%	-74%	-87%
Rentabilidad *2	-57%	-64%	-63%
CASA			
I.B.	1095 ^{°°}	650 ^{°°}	964 ^{°°}
I.N.	+286 ^{°°}	+81 ^{°°}	+10 ^{°°}
Rentabilidad *1	+35%	+14%	+1%
Rentabilidad *2	+46%	+27%	+52%
CAFE + PACAYA			
I.B.	495 ^{°°}	830 ^{°°}	400 ^{°°}
I.N.	-199 ^{°°}	+52 ^{°°}	-215 ^{°°}
Rentabilidad *1	-28%	+7%	-35%
Rentabilidad *2	-8%	+24%	-13%
FRIJOL			
I.B.	183 ^{°°}	620 ^{°°}	92 ^{°°}
I.N.	-867 ^{°°}	-1140 ^{°°}	-1123 ^{°°}
Rentabilidad *1	-83%	-65%	-92%
Rentabilidad *2	-65%	-45%	-62%
	Q/planta	Q/planta	Q/planta
CITRI.+ BAN.			
I.B.	36 ^{°°}	63 ^{°°}	17 ^{°°}
I.N.	+28 ^{°°}	+50 ^{°°}	+13 ^{°°}
Rentabilidad *1	+350%	+384%	+325%
Rentabilidad *2	+350%	+384%	+325%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*1= Rentabilidad incluyendo Mano de obra familiar en los Costos Totales

*2= Rentabilidad sin incluir Mano de obra familiar en los Costos Totales

Los Ingresos Netos (I.N), están lógicamente en el mismo estilo, incluso llegan a ser altamente negativos para dos cultivos, el maíz y el frijol, ver cuadro 23. Únicamente dos cultivos presentan I.N. positivos, siendo estos la Caña de Azúcar y los Citricos+Bananos, como se evidencia en el cuadro 23, ésto debido a que los Costos de producción son muy bajos, ya que para estos cultivos no utilizan algún tipo de insumo (ver capitulos 8.7.6 y 8.7.7), por otra parte, en el caso de la caña de azúcar, ésta es vendida normalmente como panela, la cual alcanza buenos precios en el mercado de Rabinal (ver Cap. 8.11.1), en el caso de los cítricos+bananos los costos totales son prácticamente provenientes de las frutas.

Los I.N. de todos los cultivos, menos para los Citricos+Bananos, resultan significativamente bajos. Cabe aclarar que el análisis económico efectuado a los costos y rentabilidad, en esta investigación, ha sido el típico y tradicional utilizado para un sistema empresarial, o sea en este caso asignándole a los renglones a) Renta de la tierra y b) Mano de obra familiar, un Costo de oportunidad a precio de mercado, pero en este Sistema Campesino, el Costo de oportunidad real de la mano de obra tiende a cero, la Productividad Marginal del trabajo es cero, en por lo menos 4 meses del año (debido a que la demanda de mano de obra en este período es cero), por lo que para una mejor caracterización, en el cuadro 23 se detalla la rentabilidad, con y sin la mano de obra familiar, a fin de que la persona que utilice esta información, tenga un mejor criterio y conocimiento sobre este Sistema Campesino.

Para este análisis, el valor de la producción, de todos los cultivos, fue hecho a precio de mercado, aun y cuando el campesino en gran parte de los casos no vende, sino que es una producción de autoconsumo, por lo que probablemente algunos de estos precios están subvaluados. Así mismo el valor de los insumos, como la semilla, han sido también a precio de mercado, a pesar de que estos insumos no fueron comprados.

La Rentabilidad, muestra un comportamiento similar al de los I.N., así se encuentra nuevamente que los cultivos maíz y frijol poseen las rentabilidades más bajas de todos los cultivos de Chuateguá (ver cuadro 23 y figura 6). Esto hace pensar que estos dos cultivos merecen gran atención, debido a que, principalmente el maíz, son los cultivos en que

está basada en la subsistencia alimentaria y cultural del campesino guatemalteco, por lo que éste lógicamente se apegará a cultivarlo, dándole un valor inmensurable al hecho de poseerlo y garantizarse así, la alimentación de él y su familia hasta que llegue la nueva cosecha, lo cual es una conducta ancestral, mística e idiosincrásica más que económica, reflejada en expresiones como "más vale lo viejo conocido que lo nuevo por conocer".

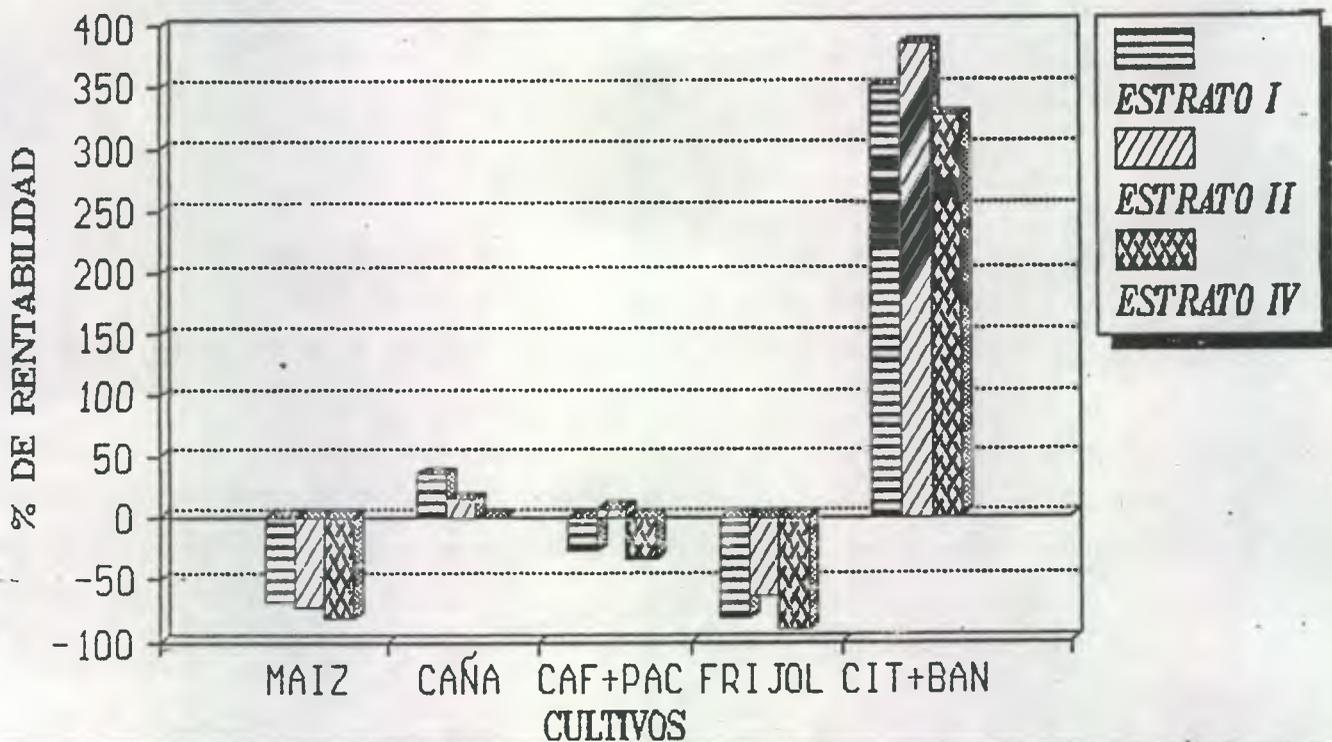


FIGURA 7 Rentabilidades (promedio) que obtienen los agricultores en sus diferentes cultivos. Chuategúa, Rabinal, B.V. 1987.

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuategúa, Rabinal, B.V."

Al respecto, de esta conducta, indica la CEPAL (8), que en un Sistema Campesino, debido a que la vulnerabilidad a los efectos de un resultado adverso, es tan extrema, que parece adecuado considerar que la conducta como productor de maíz (en este caso), está guiada por una especie de "Algoritmo de supervivencia" que le lleva a evitar los riesgos e incertidumbre, cualquiera que sea la ganancia potencial que se deriva de correr esos riesgos.

El resto de los cultivos, ofrecen muy buenas ventajas a los campesinos de la comunidad de Chuateguá, así:

a) Porque sus rentabilidades son relativamente buenas, como en el caso de la caña de azúcar, ya que se conoce que para suelos planos del oriente y sur de Guatemala, las rentabilidades oscilan entre 40% y 65%. En el caso de los Citricos+Bananos sus rentabilidades son marcadamente altas (ver cuadro 23 y figura 7), debido a que estos frutales normalmente ocupan áreas marginales, a las cuales no se les puede dar otro mejor uso, ejemplo, cercos divisorios y patios de casa; por esta razón a estos no se les incluyó el renglón Renta de terreno.

b) Porque la caña de azúcar, el café, la pacaya, los citricos y los bananos, ofrecen buena protección a estos inclinados e infértiles terrenos, incluso contribuyen a formar cierto tipo de suelo fértil.

c) Porque en el caso del café, pero principalmente en la panela, son productos no perecederos, pudiendo ser vendidos en cualquier época del año y proveer así de dinero en efectivo, sin mayor problema para el agricultor, tal como funciona una "caja chica" en una empresa formal.

8.10 APOYO DE EMPRESAS ESTATALES, PRIVADAS LUCRATIVAS Y NO LUCRATIVAS

En el municipio Rabinal existen diferentes instituciones que procuran el desarrollo de las diferentes comunidades rurales ubicadas en el área. Específicamente en la aldea Chuateguá, en el momento que se ha desarrollado esta investigación, interactúan únicamente dos instituciones, así:

a) DIGESA (Dirección General de Servicios Agrícolas, del Ministerio de Agricultura), integrada por 3 extensionistas: Un extensionista para asistencia técnica agrícola a jefes de familia, Un extensionista para educación agrícola a niños, y una extensionista para educación agrícola y del hogar a mujeres mayores de 15 años de edad. DIGESA solamente proporciona asistencia técnica, con una frecuencia de 2 a 4 veces por

mes, eventualmente proporciona en calidad de donación, algún tipo de semilla hortícola.

b) COGAAT (Cooperación Guatemalteco-Alemana de Alimento por trabajo, del Gobierno de Alemania): Institución internacional no lucrativa, que proporciona 3 tipos de asistencia: técnica, crediticia y alimentaria. Normalmente COGAAT coordina y apoya sus actividades en extensionistas del Ministerio de Agricultura y de Salud Pública, que funcionan como intermediarios entre COGAAT y los campesinos.

En promedio un técnico de COGAAT enlaza con 18 técnicos de gobierno y cada técnico de gobierno a su vez asiste a 125 campesinos, o sea que un técnico de COGAAT indirectamente cubre 2250 campesinos. En otras palabras ambas instituciones son igualmente importantes y mutuamente dependientes, más no indispensables una para la otra, pero la acción de una sin la otra disminuiría substancialmente la cantidad y calidad de la asistencia técnica.

Para el caso de la Aldea Chuateguá, COGAAT ha concedido a algunos agricultores 2 qq/año de fertilizante triple 15, en calidad de crédito blando. Además, a todas las personas que trabajan en algún programa con ellos, les proporcionan en calidad de pago por su "trabajo para si mismo" o comunitario, desde 10 hasta 40 libras mensuales de alimento (principalmente maíz y frijol), dependiendo del tipo de programa.

CUADRO 24 Porcentaje de agricultores que reciben asistencia técnica y crediticia en su proceso productivo. Chuateguá. Rabinal, B.V., 1987.

APOYO	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	Agrics.	Agrics.	Agrics.
ASIST. TÉCNICA	30%	57%	57%
ASIST. CREDITICIA	11%	11%	0%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

El cuadro 24 muestra que en el momento de esta investigación, más de la mitad (57%) de los agricultores de los estratos II y IV, y 30% de los

del estrato I reciben asistencia técnica, básicamente proveniente de técnicos de DIGESA. Y que solamente unas pocas familias (11%) de los estratos I y II reciben algún tipo de asistencia crediticia, la cual proviene de COBAA7.

8.11 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS BÁSICOS

8.11.1 Niveles de ingreso y acumulación de capital

Los ingresos económicos de los agricultores de la aldea Chuateguá, son provenientes de la venta de: animales domésticos, una parte de su producción agrícola, de la producción de leña y de la venta de fuerza de trabajo familiar.

El cuadro 25 constituye un listado de los diferentes productos que los chuatecos venden y, cuánto es el ingreso anual proveniente de estas ventas; dinero que les servirá, por lo menos a la mayoría, para adquirir únicamente los artículos muy indispensables para su sobrevivencia. También muestra el cuadro, que el estrato IV es muy diferente a los otros dos, ya que los ingresos de los agricultores de este estrato son en general inferiores al resto y además se nota gran participación de agricultores (en porcentaje), únicamente en actividades que no necesitan mayor tecnología, por ejemplo: venta de leña, de cítricos, de bananos y de fuerza de trabajo familiar.

Haciendo una estimación para determinar el nivel de ingreso y acumulación de capital, para un individuo que podría denominarse "típico o modal, el cual es aquel perteneciente al estrato mayoritario (II) y que ejecuta renglones de ventas y gastos en donde participan más del 65% de los agricultores, por lo que para el análisis, se eliminan los renglones a) Venta de cerdos/pavos y d) venta de leña, del estrato II del cuadro 25; así como e) gasto en vivienda del estrato II del cuadro 26, con lo cual se tiene que:

los ingresos Q515** menos los gastos Q575**, representan para este campesino "típico" un déficit anual de Q60**. Actualmente este déficit es cubierto con la venta de frijol y aceite que de las organizaciones internacionales les ha dado para su alimentación.

CUADRO 25 Ingreso (Q) anual promedio, proveniente de la venta de animales, leña, cosechas agrícolas y fuerza de trabajo. Y porcentaje de agricultores que venden cada uno de los diferentes tipos de producto. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

VENTA DE	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	Ingreso Q/año	Agrics.	Ingreso Q/año	Agrics.	Ingreso Q/año	Agrics.
ANIMALES						
a) gallinas	49.**	64%	28.**	93%	22.**	50%
b) huevos	43.**	27%	73.**	68%	43.**	33%
c) Cerdos/pavos	40.**	27%	149.**	22%	0.**	0%
LEÑA (d)	532.**	20%	218.**	10%	152.**	50%
CULTIVOS						
e) maíz	40.**	8%	0.**	0%	0.**	0%
f) caña	122.**	100%	132.**	85%	48.**	100%
g) café	53.**	64%	104.**	77%	65.**	83%
h) pacaya	9.**	70%	31.**	94%	22.**	50%
i) frijol	0.**	0%	0.**	0%	0.**	0%
j) Citr.*Banan.	2.**	86%	7.**	95%	5.**	100%
FUERZA/TRABAJO	0.**	0%	100.**	100%	110.**	100%
Q515.** *Q.						

FUENTE: Invest. de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

**=Ingresos/año estimados para un campesino típico de la comunidad.

El análisis realizado anteriormente, evidencia con cifras legítimas que, existe por lo menos un 75% de la población de esta comunidad (estratos II y IV) que ha sobrepasado la barrera de la sobrevivencia y se encuentra en una total indigencia. Esto indiscutiblemente ejerce una presión insostenible para que este campesino busque alternativas para sobrevivir, lo cual será seguramente su proletarización, por lo que dependerá cada día más, de la demanda de fuerza de trabajo de las grandes fincas, en donde desafortunadamente, le pagaran un bajo salario y le darán un mal trato, que deberá soportar como si no tuviera sentimientos.

Otro aspecto importante del cuadro 25, es que muestra que el renglón de mayor ingreso es proveniente de la venta de leña, lo cual viene a complicar aún más, a mediano y largo plazo la situación de estas comunidades rurales, ya que sus bosques se van deteriorando por el proceso quema-leña-cultivo-abandono, dando más pobreza y desesperación a estos campesinos. Se supo que actualmente ninguna organización ha emprendido programas de reforestación en esas áreas, lo que hace suponer que de continuar esta tendencia dentro de poco se terminarán los bosques.

La figura 8, elaborada para el estrato II, muestra que las ventas de leña, cerdos, pavos y caña de azúcar representan los mayores ingresos familiares, pero que estas son practicadas por relativamente pocas personas. Nuevamente el cultivo de caña de azúcar sobresale como ventajoso, por lo que ya se puede concluir que es el cultivo, desde el punto de vista agroeconómico, más importante en esa aldea. Por otro lado la venta de fuerza de trabajo, cítricos-bananos, pacaya y gallinas, a pesar de que representan bajos ingresos familiares, juegan un papel muy importante ya que son los únicos productos de los cuales obtienen ingresos prácticamente todas las familias de la comunidad.

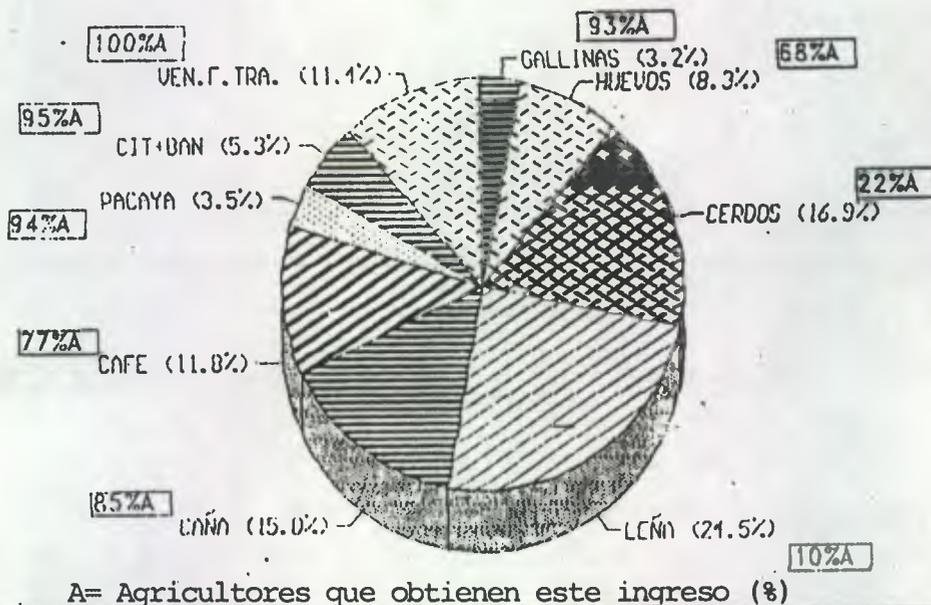


FIGURA 8 Distribución porcentual del Ingreso anual (promedio), según su origen, obtenido por los agricultores (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

8.11.2 Destino del ingreso en satisfacción de necesidades

El destino del ingreso de estos agricultores está dirigido básicamente a satisfacer sus necesidades más prioritarias, de esta forma tenemos que el renglón b) alimentación, es el más importante, por ser el mayor gasto que realizan (62% de sus ingresos) y por ser el único gasto ejecutado por el 100% de las familias. Seguidamente se nota (ver cuadro 26 y figura 9) que existen variados gastos, pero solamente los renglones d) vestido y a) medicina, son ejecutados por la mayoría de las familias (E.I 80%, E.II 90% y E.IV 83% Y E.I 78%, E.II 95% y E.IV 83%; para vestido y medicina respectivamente)

Con respecto a las cantidades gastadas en los diferentes renglones, se tiene que, más de la mitad de sus ingresos (E.I 62%, E.II 58% y E.IV 54%) son destinados a su alimentación. Como prioridades secundarias aparecen los gastos destinados a la compra de algún tipo de vestido y de medicina. Finalmente es importante indicar que el monto de los gastos destinados a la escolaridad ocupan el último lugar (E.I 2%, E.II 3% y E.IV 2%), ver cuadro 26 y figura 9.

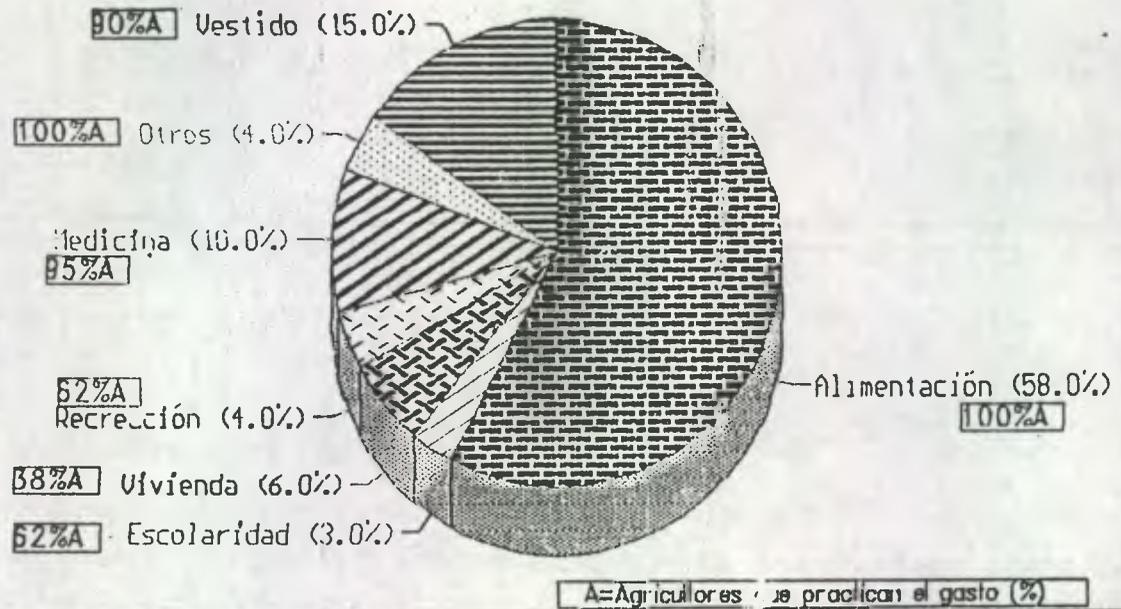


FIGURA 9. Distribución porcentual de la inversión total anual (promedio), según el tipo de gasto, ejecutada por los agricultores (Estrato II). Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.*

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

CUADRO 26 Monto anual promedio de los diferentes tipos de gasto que ejecutan, y porcentaje de estos agricultores que realizan c/u de estos gastos. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

RENGLÓN	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	Q/año Agrics.	Q/año Agrics.	Q/año Agrics.
a) medicina (%Resp.gasto Tot.)	23°° 78% (4%)	52°° 95% (10%)	10°° 83% (2%)
b) alimentación (%Resp.gasto Tot.)	414°° 100% (62%)	352°° 100% (58%)	241°° 100% (54%)
c) escolaridad (%Resp.gasto Tot.)	10°° 67% (2%)	17°° 62% (3%)	8°° 33% (2%)
d) vestido (%Resp.gasto Tot.)	52°° 80% (8%)	92°° 90% (18%)	81°° 83% (18%)
e) vivienda (%Resp.gasto Tot.)	74°° 50% (11%)	35°° 38% (6%)	38°° 33% (9%)
f) recreación (%Resp.gasto Tot.)	58°° 78% (9%)	26°° 62% (4%)	38°° 50% (9%)
g) otros (%Resp.gasto Tot.)	24°° 100% (4%)	26°° 100% (4%)	25°° 100% (6%)
GASTO TOTAL (%Resp.gasto Tot.)	655°° — (100%)	610°° — (100%)	441°° — (100%)
		Σ Q575.00* _c	

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*_c=Gasto total/año estimados para un Campesino típico de la comunidad.

8.11.3 Condiciones de vivienda

Es de todos conocido que las condiciones de vivienda en el área rural guatemalteca, principalmente en zonas mayas, son extremadamente malas, lo cual viene a confirmarse en el caso de la Aldea Chuateguá, en donde el 85% de las viviendas están formadas por 2 habitaciones; una con paredes de lodo más caña o vara, frecuentemente sin repello, piso de tierra y techo de teja o bien de paja, con una superficie promedio de 3 X 2m. En este lugar duerme toda la familia, los perros y algunas aves pequeñas; posee en la mayoría de los casos, además de la puerta una ventana de 0.5 X 0.6m.

La otra habitación está formada normalmente solo de caña o vara, con techo de paja y por supuesto también con piso de tierra, con un promedio de 2.5 X 2.5m de superficie, utilizada para cocinar, frecuentemente en el suelo.

Las cosechas son almacenadas, una parte en el cuarto ventilado, a manera de secarlas totalmente y la otra parte en el dormitorio. El 5% de los hogares poseen un tercer cuarto, utilizado principalmente para almacenamiento. El 10% de los hogares está formado por una sola habitación, la cual funciona como dormitorio, almacén y cocina.

Solo el 2% de los hogares poseen letrina sanitaria. El 85% toman el agua de llena cántaros comunales y el resto de algún riachuelo cercano. No existe el servicio eléctrico, por lo que utilizan ocote, candela o candil de keroseno.

8.11.4 Condiciones de salud.

En la comunidad de Chuateguá no hay puesto de salud o algo similar, únicamente existe un representante del Centro de Salud, el cual es un campesino que no devenga salario por sus servicios, sino que únicamente es un voluntario, que sabe leer y escribir, y tiene deseos de ayudar a su comunidad. Este voluntario funciona como intermediario entre los campesinos de Chuateguá y el Centro de Salud de Rabinal, centro que debe visitar periódicamente a fin de recibir instrucciones de cómo detectar las principales enfermedades; también debe visitar y orientar a los aldeanos cuando éstos están enfermos.

Se determinó que durante el año anterior, en el 53% de los hogares, por lo menos un miembro había visitado al médico del Centro de Salud de Rabinal; en la mayoría de los casos niños con diarrea.

En forma general, los habitantes de Chuateguá visitan al médico únicamente en casos extremos, ya que es costumbre tratarse las diferentes enfermedades con hierbas disponibles localmente, de acuerdo a conocimientos transmitidos de generación en generación. Normalmente existe en la comunidad un personaje sabihondo en el tratamiento de las

enfermedades, al que acuden personas diariamente. Sin embargo, se supo en el centro de salud que la tasa de morbilidad y mortalidad de esta comunidad es alta, típica del área rural guatemalteca.

8.11.5 Condiciones de alimentación

La alimentación de los pobladores de Chuateguá está formada de una gama de alimentos, en su mayoría de origen vegetal, característico del área rural. Para fines de poder comparar a nivel nacional, se han analizado cuatro alimentos, básicos en la alimentación de estos campesinos, el maíz y el frijol en primer término, seguidos por huevos y carnes de diferentes orígenes.

Se consumen además, mínimas cantidades de arroz, incluso se conoció de una familia que consume leche, ya que posee en propiedad una vaca desde hace 8 meses. Las hierbas como chipilín y verdolaga se consumen en tan grandes cantidades, que si se hablara en términos de volumen, ocuparía el segundo lugar, después del maíz.

CUADRO 27 Cantidad per cápita/día de alimentos consumidos por los campesinos. Y porcentaje de familias consumidoras. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

ALIMENTO	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO IV	
	gr/P/d	Fam.	gr/P/d	Fam.	gr/P/d	Fam.
Maíz	459	100%	485	100%	504	100%
Frijol	85	100%	62	100%	57	100%
Huevos	15	100%	22	100%	14	100%
Carnes varias	65	80%	08	95%	42	83%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

De los cuatro alimentos evaluados, solamente las "carnes varias", normalmente gallinas o res (bovina), no son consumidas por toda la población, sino que por el contrario, existe un 20%, 5% y 17% de familias (para los tres estratos respectivamente) que reportó no consumir absolutamente nada de carne. Indicaron que prefieren vender las gallinas,

huevos y otros, a fin de obtener algún dinero para comprar otras cosas como: maíz (para cubrir el déficit existente), baterías para la linterna y el radio, gas o kerosina para el candil, etc.

De acuerdo a la Tabla sobre el "Consumo Mínimo Alimentario, Normativo para Guatemala (ver apéndice 12.3), publicada por el Depto. de Planificación Alimentaria de la Secretaría de Planificación Económica de Guatemala (SEGEPLAN), se tiene que el nivel nutritivo de estos comunitarios, está aún dentro de los límites mínimos establecidos por este Depto, los cuales son: maíz 573, frijol 75, huevos 15 y carnes 26, todo en gramos/percápita por día. Lo anterior indica claramente que el consumo alimentario de esta población (en promedio) está aún dentro de los límites mínimos recomendados, pero se puede inferir que estos campesinos están próximos a entrar en un estado generalizado de desnutrición.

8.11.6 Grado de escolaridad

El grado de escolaridad de las personas de la comunidad de Chuateguá es muy variado, pero sí típico del área rural guatemalteca, estando como es usual muy acentuado el analfabetismo en los padres de familia (E.I 55%, E.II 74% y E.IV 60%).

En el caso de los hijos, el analfabetismo es de 14%, 44% y 56% para los tres estratos respectivamente, dado ésto para hombres y mujeres mayores de 12 años de edad, edad a la cual, de acuerdo a las experiencias de los profesores locales, los chuatecos abandonan la idea de aprender a escribir y leer, debido principalmente, a que ya la responsabilidad familiar es muy fuerte y deberán trabajar arduamente para mejorar las condiciones de vida del hogar, o bien emigrarán a alguna finca grande a trabajar; además pronto serán cabeza de un nuevo hogar.

A través de la entrevista realizada a los dos profesores de esta comunidad, se conoció que alrededor de un 60% de sus estudiante abandonan la escuela cuando llega la época pluvial (mayo y junio), debido a que deberán ayudar al padre en las jornadas agrícolas. De ésto es importante conocer, que de estos alumnos que abandonan, solo retornan nuevamente a la escuela la mitad, el resto continuarán únicamente en las labores que

generen apoyo económico al hogar (seguramente agricultura). El conocimiento de este fenómeno hace pensar que los ciclos escolares deberían adaptarse a las condiciones y necesidades del área rural guatemalteca.

CUADRO 28 Grado de escolaridad, de los padres e hijos que componen las familias. Chuateguá, Rabinal, B.V., 1987.

	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO IV
	Por ciento(%)	Por ciento(%)	Por ciento(%)
HIJOS			
analfabetos *1	14	44	56
1o. a 3o.Prim.	64	49	44
4o. a 6o.Prim.	<u>22</u>	<u>07</u>	<u>00</u>
	100%	100%	100%
PADRES			
analfabetos	55	75	60
alfabetos	<u>45</u>	<u>25</u>	<u>40</u>
	100%	100%	100%

FUENTE: Invest. de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

*1=Hijos mayores de 12 años de edad.

9. CONCLUSIONES

9.1 No se acepta la Hipótesis propuesta. El análisis de varianza efectuado a 5 indicadores económicos, de eficiencia y tecnológicos de la población de Chuateguá, indica que estadísticamente no existen diferencias significativas entre los 3 Estratos predeterminados. Los resultados del ANDEVA fueron confirmados con el análisis de Cluster efectuado a toda la población, lo cual significa que, el hecho de que algunos campesinos de la comunidad sólo vendan, sólo compren o compren y vendan mano de obra, no determina las características agroeconómicas de la producción en el Subsistema Campesino de Chuateguá.

9.2 Desde el punto de vista técnico, la metodología de producción agrícola utilizada por los campesinos de la aldea Chuateguá, es inadecuada, básicamente por dos razones : a) la mayoría de agricultores no utilizan o coordinan correctamente todas las técnicas adoptadas, como dosis y tipos de fertilizantes, biocidas y semilla; b) son aún muy pocos los agricultores que practican sus cultivos limpios en terrazas agrícolas, lo cual es fundamental en este tipo de suelos, lavados y con gran pendiente.

9.3 Las principales limitantes para el desarrollo de la comunidad de Chuateguá son:

- a) La pequeñez de sus unidades productivas.
- b) Su pobreza extrema.
- c) Falta de asistencia técnica y financiera efectiva.

9.4 Las relaciones de producción y las características generales de esta comunidad, son las típicas del Subsistema Campesino de Guatemala, y más concretamente de los denominados por Batres Valladares (2) como "Pequeños Campesinos" y "Campesinos Depauperados".

10. RECOMENDACIONES

Conocedores de que una de las mejores alternativas para desarrollar esta comunidad, es dotando a estos campesinos de tierra agrícola, al tamaño de su familia y de sus necesidades, alternativa muy cara en este momento, a continuación se enfocan una serie de recomendaciones, dirigidas a las organizaciones de desarrollo de Rabinal, útiles para substraer a estos campesinos de la miseria en que viven, colocándolos a mediano plazo, al menos en una posición de sobrevivencia:

10.1 Construcción masiva de terrazas, con aporte de suelo agrícola, proveniente de la montaña o de otro lugar adecuado, principalmente para los cultivos de maíz y frijol, básicos en su sobrevivencia y estabilidad cultural. Debido a la pobreza de estos campesinos, en la construcción debería procurarse un estímulo, utilizando programas similares a los de "alimento por trabajo", en otras palabras puede enfocarse como "pago de la deuda social a cambio del mejoramiento de la naturaleza", ya que el efecto de estas terrazas: protección del suelo, esponja de agua y frescura, son de beneficio común a todos los habitantes de la cuenca hidrográfica.

10.2 Fomentar el cultivo de café, pacaya, cítricos, bananos y caña de azúcar, mejorando las técnicas ya manejadas al momento, debido a que estos cultivos actualmente obtienen las mejores rentabilidades, son fuente de agua y frescura, protegiendo además los suelos de la cuenca.

10.3 Que con base en esta tesis, la cual caracteriza a un nivel general los aspectos agrícolas y socioeconómicos de Chuateguá, se emprendan investigaciones más concretas y puntuales sobre sus procesos productivos y así diagnosticar con suficiente nivel de detalle las deficiencias tecnológicas de cada cultivo a fin de que sirva de apoyo y estímulo a la asistencia técnica.

10.4 Que se apoyen los proyectos nacionales de "reforma educativa por regiones" con la finalidad de alcanzar programas ajustados a los ciclos productivos de los cultivos y a la vez de aplicación inmediata y práctica

en el hogar, agricultura y recursos naturales, de cada región en particular.

10.5 Desarrollar programas fuertes y efectivos de educación del hogar, principalmente de alimentación, salud y planificación familiar.

10.6 Empezar programas efectivos de asistencia técnica y financiera, que incluyan reforestación en los puntos fuentes de leña y madera.

Todas estas recomendaciones deben ser llevadas en conjunto y en coordinación entre sí, por las instituciones de desarrollo de Rabinal, a efecto de que se alcance el éxito deseado.✿

11. BIBLIOGRAFIA

1. ARCE CANAHUI, A. 1983. Caracterización del sistema productivo de los campesinos del microparcelamiento Sacsuhá de la aldea La Tinta, municipio de Panzós, Alta Verapaz. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 117 p.
2. BATRES VALLADARES, A. 1979. Esbozo interpretativo de la estructura agraria en Guatemala. Tesis Lic. Eco. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 184 p.
3. BRADFIEL, S. 1976. La posición social del campesino y sus consecuencias para el desarrollo agrícola en los países tropicales. Costa Rica, CATIE. 11 p.
4. BRAND, S.O. 1984. Diccionario de economía. Colombia, Ed. Plaza & Janes. 846 p.
5. CARAVANTES SÁNCHEZ, J.C. 1980. Análisis del nivel de tecnología empleado en la producción de café (Coffea arabica L.) según tamaño de explotación agrícola en el municipio de Nuevo Progreso, San Marcos. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 50 p.
6. CARPIO ELÍAS, J.C. 1986. Diagnóstico general de la aldea Chuateguá, municipio Rabinal, departamento. B. V. Diagnóstico-EPISA. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 16 p.
7. CASTRO RAMÓN, J.A. 1986. Caracterización del sistema campesino de producción agrícola de la aldea Santa Rita, Guastatoya, El Progreso. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 100 p.
8. COMISIÓN ECONÓMICA PARA LA AMÉRICA LATINA (Méx.). 1986. Economía campesina y agricultura empresarial: Tipología de productores del agro mexicano. México, Ed. Siglo Veintiuno. 339 p.
9. ELÍAS GRAMAJO, S. 1988. Caracterización de la producción campesina de la aldea San Vicente Buenabaj, municipio de Momostenango, Totonicapán. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 61 p.
10. FIGUEROA IBARRA, C. 1979. Algunas consideraciones preliminares sobre la acumulación capitalista en el agro guatemalteco. Guatemala, Ed. Universitaria. 58 p.
11. _____. 1980. El proletariado rural en el agro Guatemalteco. Guatemala, Ed. Universitaria. 475 p.

12. GARCÍA CHACÓN, P.J. 1987. Caracterización del sistema de producción agrícola de la aldea El Tesoro, en el municipio de Jocotán, Chiquimula. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 95 p.
13. GORDILLO, G. 1967. Porqué Guatemala es un país económicamente dependiente. Seminario de problemas económicos de Guatemala. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 78 p.
14. GUDIÉL, V.M. 1987. Manual agrícola Superb. Guatemala, Productos Superb. 393 p.
15. HERRICK, T.R. 1974. Desarrollo económico y político de Guatemala, 1871-1885. Guatemala, Ed. Universitaria. 336 p.
16. MARROQUÍN SALGUERO, R.A. 1987. Diagnóstico de la situación actual de la pacaya (Chamaedorea sp.) en el municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 113 p.
17. MARTÍNEZ CASTILLO, M.de J. 1989. Diagnóstico de la situación actual de la pacaya (Chamaedorea sp.) en el departamento de Huehuetenango. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 99 p.
18. UNIVERSIDAD ANDINA. FACULTAD DE AGRONOMÍA. 1979. Algunos conceptos básicos sobre la agricultura moderna; los sistemas de producción. Venezuela. 14 p.
19. VELASQUEZ GONZALEZ, B.A. 1987. Caracterización de los procesos productivos del subsistema campesino de producción en la aldea Llano de las Animas, municipio de Amatitlán, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 161 p.

Petrucci

Vo. Bo.

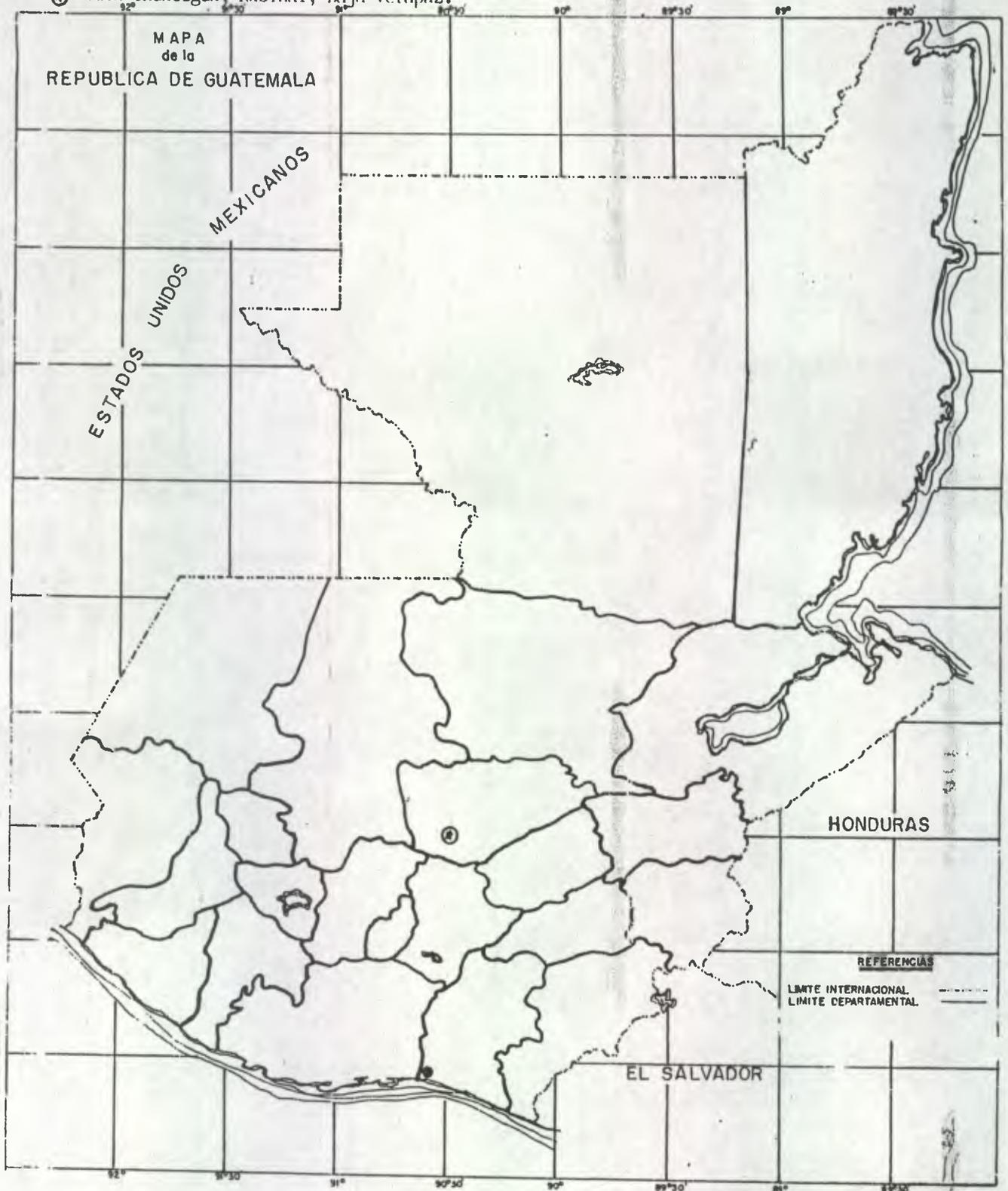


12. APÉNDICE

APÉNDICE 12.1

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
CON UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

⊙ Aldea Chuateguá, Rabinal, Baja Verapaz.



APENDICE 12.2

BOLETA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACION

ESTUDIO DEL
"SUBSISTEMA CAMPESESINO DE PRODUCCION"
ALDEA CHUATEGUA, RABINAL, B.V.

NIVEL DE ESCOLARIDAD	
ultimo año cursado. *	
Edad	Escuela
	hijos
	"
	"
	"
	"

* An= Analfabeto

OBSERVACIONES: _____

Extensión sembrada (ó lbs. sem.)		Método		Fecha de		Rend. c		DESTINO DE LA PRODUCCION						
1984	1985	cultivo	1986	gallas	metros	siem.	cosech.	cosech.	para la venta	autoconsumo				
									Cant.	fecha	lugar	hum.	animal	semil
		Maiz (tradic)												
		Maiz (terrazas)												
		Frijol												
		Café												
		Caña (naranja)												
		con Pacaya (café)												
		Limas, naran.												

OBSERVACIONES: _____

JORNAL	CULTURALES		
	JORNAL		
	ESPO.	Hij.	Mozo
MAIZ			
Barbecho			
Siembra			
Deshiervo			
Calza			
Cosecha			
FRIJOL			
Barbecho			
Siembra			
Limpia			
Cosecha			
CAÑA			
Limpia			
Corte			
Horno			
Máquina			
CAFE			
Limpia			
Corte			
Obsvrs.			

	INSUMOS UTILIZADOS				
	Varie. de semilla	Abono o fertilizante		venenos	
		Formula	Cent.	Etapa aplic.	Gasto
Maiz tradicio.					
Maiz terrazas					
Frijol					

OBSERVACIONES: _____

	COMERCIALIZACION					
	Pérdidas cosecha y Post-cosecha	Pérd. almacenamiento	Preparación para la venta	Transporte al mercado	Contrib. Munic.	Precio de venta al:
Maiz						
Frijol						
Café						
Caña						
Pacaya						
Naran.						
Limas						

OBSERVACIONES: _____

RENTA Y GASTO	
	Años Vida
Azadores	
Picchas	
Cubos	
Machetes	
Arados	
Bomb. fum.	

- Cuál es su extensión de tierra que posee en propiedad (total) _____

- Cuál es la extensión de tierra tomada o dada en arrendamiento? _____

- Los pagos por arrendamiento de tierra se hacen en? trabajo, dinero, especie.

- Extensión de tierra en descanso? _____

- Extensión de tierra con bosques y montes? _____

- Qué fuerza motriz utiliza en las labores agrícolas?
 -Mecánica ___Animal___Humana_____.

- Cuántos miembros de su hogar a emigrado? _____

- Además de agricultura a que otra actividad se dedica?
 -Albañilería ___Comerciante___ Otros _____.

ASISTENCIA TECNICA Y CREDITICIA

- Recibe asistencia técnica? _____, proporcionada por: _____
 Frecuencia de esta asistencia _____ veces/mes.

- Recibe asistencia crediticia? _____, proporcionada por: _____
 . Monto: _____ Garantía: _____

ALIMENTACION HUMANA

Cuánto consume de? Maiz: _____ Lbs./sem. . Frijol _____ Lbs./sem
 Huevos: _____ U/sem. Carne: _____ Lbs./mes.

OTROS GASTOS

- Cuánto gasta en medicinas y doctor? _____ / año

- Cuánto gasta en la comida? _____ / semana

- Cuánto gasta en cuadernos y lapiceros? _____ / año

- Cuánto gasta en ropa? _____ / año

- Cuánto gasta en vivienda (construcción o reparación)? _____ / año.

- Cuánto gasta en recreación (bebidas, fiestas, etc.)? _____ / año.

OTROS INGRESOS

- Cuántos días trabajó como mozo, este año? _____
 En la región _____ En finca grande _____
 Pagado en: Dinero, especie.

- Cuántas gallinas vendió este año? _____

- Cuántos huevos vende por mes? _____ / docenas

- Otras ventas: pavos, vacas, coches, etc. _____

- Cuánto de leña vende: _____ / año

- Cuánto hace de leña en un día de trabajo? _____

APÉNDICE 12.3

CANASTA MÍNIMA ALIMENTARIA, NORMATIVA PARA GUATEMALA
MARZO 1987

ALIMENTOS	AREA URBANA CENTRAL (Ing/Fam./año-Q)			RESTO AREA URBANA (Ing/Fam./año-Q)			AREA RURAL (Ing/Fam./año-Q)			PROM. PONDER. PAÍS
	0 1200	1201 2400	2401 y más	0 1200	1201 2400	2401 y más	0 1200	1201 2400	2401 y más	
	Gramos/Percápita/Día			Gramos/Percáp./Día			Gramos/Percáp./Día			G/F/D
Tortilla	305	245	225	495	425	350	573	500	450	413
Pan	100	105	135	40	50	86	25	30	45	62
Arroz	30	32	40	23	26	35	20	25	38	30
Frijol	60	61	62	68	70	77	75	80	97	75
Carnes	60	76	132	40	52	106	26	30	68	61
Huevos	32	34	50	20	22	37	15	20	28	27
Leche	120	144	330	60	90	167	30	60	132	118
Verd./Raíz/Tuber.	107	122	195	90	98	116	80	90	103	119
Frutas y musáceas	97	105	125	80	90	96	50	65	70	81
Azúcares	80	84	107	85	88	124	85	89	131	98
Aceite y grasas	26	27	45	18	20	40	15	18	30	26

FUENTE:Departamento de Planificación Alimentaria-Nutricional, SEGEPLAN

Presentación de los indicadores agroeconómicos obtenidos de cada una de las boletas, para probar la hipótesis planteada. Y datos fuente utilizados para tal proceso. Chuateguá, Rabinal, B.V. 1987.

1. INDICADOR ECONOMICO

2. ÍNDICE DE EFICIENCIA

VAR. BOL.	SUMATOR. I.N.	ING/VEN JOR.	ING/DAR TIE.ARR	ING.FAM AGRICOL	SUMATOR. I.B.	SUMAT. GASTO INS.	SUMAT. \$JOR. TOT.	RETRIB. M.O.T	SUMATOR. JOR.TOT.	SUMAT. \$JOR. FAN.	RETRIB. M.O.F.
GRUPO I: SOLO COMPRAN (12 boletas=252)											
7	-41.12	0.00	+70.00	28.88	368.53	-20.00	40.00	8.71	80.00	79.00	3.40
12	-964.41	0.00	0.00	-964.41	457.96	41.25	235.00	1.77	470.00	3.00	-17.75
21	-774.53	0.00	0.00	-774.53	888.54	38.00	144.00	5.91	268.00	117.00	4.81
24	-371.35	0.00	0.00	-371.35	69.45	24.50	39.00	1.15	78.00	25.00	-1.32
27	-473.12	0.00	0.00	-473.12	288.91	17.00	72.00	3.78	144.00	60.00	2.13
29	200.43	0.00	0.00	200.43	1770.28	87.00	126.00	13.15	256.00	72.00	19.82
33	-449.60	0.00	0.00	-449.60	116.00	0.00	39.00	2.97	78.00	15.00	2.53
34	-772.24	0.00	0.00	-772.24	550.46	40.00	217.00	2.35	434.00	200.00	0.38
36	-468.51	0.00	0.00	-468.51	656.08	40.00	129.00	4.78	258.00	66.00	5.43
39	-448.16	0.00	0.00	-448.16	18.24	0.00	27.00	0.68	54.00	19.00	-1.88
43	-207.35	0.00	0.00	-207.35	413.20	40.00	67.00	5.57	134.00	0.00	ERR
46	-542.04	0.00	0.00	-542.04	321.25	0.00	59.00	3.75	118.00	32.00	3.23
GRUPO II: COMPRAN Y VENDEN (29 boletas=622)											
1	-1479.96	30.00	0.00	-1449.96	1020.70	107.00	131.00	6.97	262.00	86.00	7.58
2	571.99	15.00	0.00	586.99	2091.95	91.50	241.00	9.30	482.00	55.00	27.61
3	-318.80	33.00	0.00	-285.80	239.35	80.60	26.00	6.11	52.00	14.00	7.63
4	-9.69	2.00	0.00	-7.69	418.65	9.20	27.00	15.15	54.00	19.00	18.71
5	-815.82	75.00	0.00	-740.82	491.75	0.00	112.00	4.39	224.00	35.00	7.65
6	-230.76	2.00	0.00	-228.76	1052.90	123.50	132.00	7.04	264.00	60.00	11.09
8	-766.95	48.00	0.00	-718.95	424.85	101.20	111.00	2.92	222.00	41.00	2.48
9	-100.20	12.00	0.00	-88.20	384.20	42.25	42.00	8.14	84.00	15.00	16.12
10	-638.81	36.00	0.00	-602.81	254.28	80.00	162.00	1.08	324.00	131.00	-1.14
11	-725.62	15.00	0.00	-710.62	329.94	20.00	93.00	3.33	186.00	70.00	1.77
13	-224.60	75.00	0.00	-149.60	166.60	15.00	45.00	3.37	90.00	5.00	12.32
14	-274.86	50.00	0.00	-214.86	1441.14	60.00	201.00	6.87	402.00	115.00	8.51
15	-470.93	30.00	0.00	-390.93	351.77	120.00	100.00	2.32	200.00	71.00	0.45
16	-401.45	6.00	0.00	-395.45	2249.00	325.00	234.00	6.22	468.00	198.00	7.35
17	-473.05	33.00	0.00	-440.05	930.27	80.00	137.00	6.21	274.00	38.00	14.78
18	-749.95	180.00	0.00	-569.95	617.70	20.00	170.00	3.52	340.00	157.00	1.64
19	-664.48	30.00	0.00	-634.48	841.76	40.00	167.00	4.80	334.00	155.00	3.02
20	-227.65	30.00	0.00	-197.65	369.85	0.00	76.00	4.87	152.00	44.00	4.95
22	-535.06	40.00	0.00	-495.06	645.44	90.70	146.00	3.80	292.00	68.00	3.86
23	-361.34	180.00	0.00	-181.34	175.20	0.00	71.00	2.47	142.00	35.00	0.95
25	-649.59	30.00	0.00	-619.59	543.01	20.60	148.00	3.53	296.00	72.00	3.14
30	-354.89	50.00	0.00	-304.89	688.64	60.00	99.00	6.35	198.00	92.00	4.68
31	-839.88	50.00	0.00	-789.88	386.00	65.60	95.00	3.37	190.00	73.00	1.79
32	-445.00	8.00	0.00	-437.00	511.80	40.00	108.00	4.37	216.00	61.00	4.19
38	-521.84	50.00	0.00	-471.84	543.12	68.50	101.00	4.70	202.00	70.00	3.89
40	-60.71	75.00	0.00	14.29	269.19	52.00	62.00	3.83	124.00	40.00	2.83
41	-803.05	75.00	0.00	-728.05	415.66	20.75	189.00	2.09	378.00	142.00	0.12
44	-443.20	20.00	0.00	-423.20	505.20	86.90	34.00	4.45	188.00	76.00	3.03
47	-5286.80	100.00	0.00	-5186.80	283.00	62.00	126.00	1.79	252.00	58.00	-0.45
GRUPO IV: SOLO VENDEN (6 boletas=132)											
26	-1276.31	90.00	0.00	-1186.31	224.80	0.00	122.00	1.84	244.00	122.00	-0.16
28	-81.34	10.00	0.00	-71.34	120.80	0.00	19.00	6.36	38.00	19.00	4.36
35	-175.20	80.00	0.00	-95.20	118.00	0.00	27.00	4.37	54.00	27.00	2.37
37	0.440.72	50.00	0.00	-390.225	108.08	20.00	36.00	2.45	72.00	36.00	0.45
42	-927.75	20.00	0.00	-907.75	436.80	50.00	193.00	2.00	386.00	193.00	.00
45	-701.20	80.00	0.00	-621.20	350.00	40.00	143.00	2.17	286.00	143.00	0.17

FUENTE: En base datos de campo. "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuateguá, Rabinal, B.V."

CONTINUACION DE APÉNDICE 12.4

Presentación de los indicadores agroeconómicos obtenidos de cada una de las boletas, para probar la hipótesis planteada. Y datos fuente utilizados para tal proceso. Chuatequá, Rabinal, B.V. 1987.

3. INDICADORES TECNOLÓGICOS

SUMAT. COSTO FERTi	SUMAT. COSTO/J. FERci	GASTO EN FERci	SUMAT. COSTO PESTIC.	SUMAT. COSTO/J. PEST.	GASTO CONTROL FITOSAN.	SUMAT. VALOR PROD.T.	SUMAT. \$/JOR. TOT.	REND. DE LA M.O.T.
20.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	316.72	40.00	7.92
40.00	30.00	70.00	1.25	3.00	4.25	72.00	235.00	0.31
35.00	12.00	47.00	3.00	6.00	9.00	735.14	144.00	5.11
24.50	12.00	36.50	0.00	0.00	0.00	83.31	39.00	2.14
17.00	9.00	26.00	0.00	0.00	0.00	243.47	72.00	3.39
81.50	42.00	123.50	5.50	9.00	14.50	545.61	128.00	4.28
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	39.00	3.08
40.00	30.00	70.00	0.00	0.00	0.00	503.26	217.00	2.32
40.00	24.00	64.00	0.00	0.00	0.00	648.74	129.00	5.03
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.52	27.00	1.32
40.00	21.00	61.00	0.00	0.00	0.00	360.16	67.00	5.38
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	233.50	59.00	3.96
102.50	51.00	153.50	4.50	6.00	10.50	815.53	131.00	6.23
82.50	42.00	124.50	9.00	12.00	21.00	581.26	241.00	2.41
30.00	39.00	119.00	0.60	3.00	3.60	163.11	26.00	6.27
8.50	6.00	14.50	0.70	3.00	3.70	461.50	27.00	17.09
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	265.04	112.00	2.37
122.50	63.00	165.50	1.00	3.00	4.00	342.94	132.00	2.59
100.00	51.00	151.00	1.20	3.00	4.20	234.04	111.00	2.11
40.00	18.00	58.00	2.25	6.00	8.25	326.11	42.00	7.76
80.00	42.00	122.00	0.00	0.00	0.00	218.39	152.00	1.35
20.00	12.00	32.00	0.00	0.00	0.00	315.18	93.00	3.39
15.00	9.00	24.00	0.00	0.00	0.00	120.16	45.00	2.67
80.00	33.00	93.00	0.00	0.00	0.00	1046.17	201.00	5.20
120.00	57.00	177.00	0.00	0.00	0.00	313.13	100.00	3.13
521.00	153.00	477.00	2.00	3.00	5.00	2526.06	234.00	10.80
30.00	39.00	119.00	0.00	0.00	0.00	1003.90	137.00	7.32
20.00	15.00	35.00	0.00	0.00	0.00	441.55	170.00	2.60
40.00	24.00	64.00	0.00	0.00	0.00	700.07	167.00	4.19
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.66	76.00	4.61
82.60	45.00	127.60	8.10	12.00	20.10	382.63	144.00	2.62
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.21	71.00	1.81
19.60	15.00	34.60	1.00	3.00	4.00	462.85	148.00	3.13
60.00	33.00	93.00	0.00	0.00	0.00	567.80	99.00	5.74
62.60	33.00	95.60	3.00	9.00	12.00	408.11	95.00	4.30
40.00	24.00	64.00	0.00	0.00	0.00	200.03	108.00	1.85
64.00	39.00	103.00	4.50	9.00	13.50	518.21	101.00	5.13
50.00	24.00	74.00	2.00	6.00	8.00	232.19	62.00	3.74
18.25	18.00	36.25	2.50	3.00	5.50	398.96	189.00	2.11
85.00	39.00	124.00	1.30	6.00	7.30	371.09	94.00	3.95
60.00	30.00	90.00	2.00	6.00	8.00	240.15	126.00	1.91
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.09	122.00	1.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.30	19.00	6.86
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.00	27.00	5.33
20.00	9.00	29.00	0.00	0.00	0.00	134.08	36.00	3.72
50.00	24.00	74.00	0.00	0.00	0.00	360.08	193.00	1.87
40.00	24.00	64.00	0.00	0.00	0.00	384.00	143.00	2.69

FUENTE: En base datos de campo, "Caracterización del Subsistema Campesino de Producción, Aldea Chuatequá, Rabinal, B.V."

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Centro



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

Ref. Sem.037-92

LA TESIS TITULADA: "CARACTERIZACION DEL SUBSISTEMA CAMPESINO DE PRODUCCION, DE LA ALDEA CHUATEGUA, RABINAL, BAJA VERAPAZ".

DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: JULIO CESAR CARPIO ELIAS

CARNET No.: 78-05493

HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Anibal Martínez
 Lic. Carlos Quezada

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. Mynor Estrada Rosales
 ASESOR

Ing. Agr. Ariel Ortiz López
 ASESOR

Dr. Luis Mejía de León
 DIRECTOR DEL IIA.



I M P R I M A S E

Ing. Agr. Eirain Medina Guerra
 DECANO

