

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA

"CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION
AGRICOLA DE LA ALDEA BUENA VISTA,
MAGDALENA MILPAS ALTAS, SACATEPEQUEZ"



GUATEMALA, MARZO DE 1985

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

D.L.
01
T(804)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

DR. EDUARDO MEYER MALDONADO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	ING. AGR. CESAR A. CASTAÑEDA S.
VOCAL PRIMERO:	ING. AGR. OSCAR R. LEIVA R.
VOCAL SEGUNDO:	ING. AGR. GUSTAVO A. MENDEZ G.
VOCAL TERCERO:	ING. AGR. ROLANDO LARA ALECIO
VOCAL CUARTO:	P. A. ANGEL LEOPOLDO JORDAN Z.
VOCAL QUINTO:	PROF. LEONEL GOMEZ LEONARDO
SECRETARIO:	ING. AGR. JOSE RODOLFO ALBIZUREZ P.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	ING. AGR. CESAR A. CASTAÑEDA S.
EXAMINADOR:	ING. AGR. JOSE JESUS CHONAY
EXAMINADOR:	ING. AGR. FREDY HERNANDEZ OLA
EXAMINADOR:	ING. AGR. JUAN GONZALEZ
SECRETARIO:	ING. AGR. JOSE RODOLFO ALBIZUREZ P.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia

Asunto

7 de febrero de 1985.

Señor Decano
Ing. Agr. César Castañeda
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos.

Señor Decano:

Atentamente comunico a usted que en cumplimiento con la designación emanada de esa Decanatura, he procedido a asesorar el trabajo de tesis titulado: "CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA DE LA ALDEA BUENA VISTA, MAGDALENA MILPAS ALTAS, SACATEPEQUEZ" y que fuera elaborado por el estudiante CARLOS FEDERICO LIRA LEVERON, previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado Académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Sobre el particular, me permito indicarle que encuentro el trabajo enteramente satisfactorio y que llena los requisitos académicos para ser aprobado como Tesis de Grado.

Deferentemente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. Marco Antonio Nájera Caal
ASESOR

MANC/ndo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1645

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia

Asunto

Guatemala,
27 de febrero de 1985

Ingeniero
César A. Castañeda S.
Decano Facultad de Agronomía
Presente

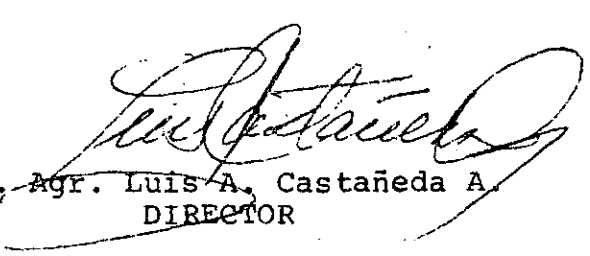
Señor Decano:

Por este medio informo a usted, que he revisado la tesis del estudiante CARLOS FEDERICO LIRA LEVERON, carnet No. 49871, la cual se ajusta a las normas establecidas por la Facultad de Agronomía para estos trabajos.

Sin otro particular, me es grato suscribirme de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS


Ing. Agr. Luis A. Castañeda A.
DIRECTOR

LACA/idev
c.c. Archivo

Tesis titulada: "Caracterización del Sistema de Producción Agrícola de la aldea Buena Vista, Magdalena, Milpas Altas, Sacatepéquez".

Guatemala,
7 de febrero de 1985.

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

"CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA DE
LA ALDEA BUENA VISTA, MAGDALENA MILPAS ALTAS, SACATEPEQUEZ"

Presentado como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en el Grado Académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Atentamente,



Carlos Federico Lira Leverón

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

A MIS PADRES

CARLOS HUGO LIRA RODRIGUEZ
OLGA ESTHELA LEVERON DE LIRA

A MI ESPOSA

BEZDA DOLORES CARIAS C. DE LIRA

A MIS HIJOS

ALVARO DAVID
CARLOS ROBERTO

A MIS HERMANOS

BERTA ALICIA LIRA DE GONZALEZ
IRMA YOLANDA LIRA DE CUYUN
CLARA LUZ LIRA VDA. DE MORAN
MARIA OLIMPIA LIRA DE MARTINEZ
JOSE DAVID LIRA LEVERON
EMILIA DEL ROSARIO LIRA LEVERON

A MIS TIOS

A MIS PRIMOS

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

TESIS QUE DEDICO

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA

A LA ESCUELA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTOS"

AL INSTITUTO "DR. JUAN JOSE AREVALO B."

AL LICEO CANADIENCE

A LOS CAMPESINOS DE GUATEMALA

A LOS HABITANTES DE LA ALDEA BUENA VISTA, MAGDALENA MILPAS ALTAS,
SACATEPEQUEZ.

AGRADECIMIENTOS:

- A MIS PADRES, que han sabido ayudarme en todo momento.
- AL ING. AGR. MARCO ANTONIO NAJERA C., por su valiosa asesoría, revisión y corrección del presente trabajo.
- AL PERSONAL TECNICO del centro de estadística y cómputo de la Facultad de Agronomía, por su colaboración en el procesamiento de datos.
- AL ING. AGR. CARLOS ECHEVERRIA, por su valiosa participación así como la corrección del presente trabajo.
- AL ING. AGR. INF. SERGIO GONZALEZ, por su valiosa participación, en el desarrollo del presente trabajo.
- A LAS FAMILIAS: CARIAS CARCAMO, GONZALEZ LIRA, MARTINEZ LIRA, por su desinteresado apoyo en la realización del presente trabajo.
- A MI HERMANA IRMA YOLANDA DE CUYUN, y familia.
- A MI TIA OLIMPIA DE SAENZ, y familia.
- A LOS CAMPESINOS de la aldea BUENA VISTA, por su valiosa colaboración para el desarrollo del presente trabajo.
- A TODAS aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la realización del presente trabajo, en especial:

PROF. VICTOR ORLANDO JIMENEZ y SRA.
SR. JUAN LOBOS
SR. JUAN DE LA CRUZ MARROQUIN.

CONTENIDO

		Página
I.	INTRODUCCION	1
II.	JUSTIFICACION	2
III.	HIPOTESIS	2
IV.	OBJETIVOS	2
V.	MARCO TEORICO CONCEPTUAL	2
	V.1 Aspectos Históricos	3
	V.1.1 Modo de producción natural o primitivo	3
	V.1.2 Modo de producción asiático	3
	V.1.3 Modo de producción Esclavista	4
	V.1.4 Modo de producción Feudal	4
	V.1.5 Modo de producción Mercantil Simple	5
	V.1.6 Modo de producción Capitalista	5
	V.1.7 Modo de producción Socialista	5
	V.2 La Estructura Agraria Guatemalteca	7
	V.2.1 Unidades Productoras Empresariales	7
	V.2.1.1 Unidades Productoras Empresariales Agroexportadoras	8
	V.2.1.2 Unidades Productoras Empresariales Tradicionales	8
	V.2.2 Unidades Productoras Campesinas	8
	V.3 La Tecnología en los procesos productivos	10
VI	METODOLOGIA	11
	VI.1 Obtención de la información	11
	VI.1.1 Descripción del área	11
	VI.1.2 Tamaño de la muestra	13
	VI.1.3 Elaboración de la boleta	13
	VI.2 Sistematización de la información	13
	VI.3 Análisis Estadístico de la información	14
VII	RESULTADO Y DISCUCION	14
	VII.1 La Tierra	17
	VII.1.1 Tenencia	17
	VII.1.2 Uso de la Tierra	22
	VII.1.3 Calidad de la tierra	26
	VII.2 Agua	26
	VII.3 Fuerza Motriz, Equipo y Herramienta utilizada en las labores agrícolas ..	26
	VII.4 Fuerza de trabajo	28

	Página
VII.5	Proceso de producción de los principales cultivos 32
VII.6	Asistencia técnica y crediticia en la comercialización 44
VII.7	Producción 44
VII.7.1	Costos de producción 44
VII.7.2	Oscilación anual de precios 48
VII.7.3	Destino de la producción 48
VII.7.4	Costo de Almacenamiento 51
VII.7.5	Costo de Comercialización 51
VII.7.6	Ingresos 54
VII.7.7	Rentabilidad 54
VII.8	Otros ingresos 57
VII.9	Destino de los ingresos en la satisfacción de necesidades básicas por año 58
VII.9.1	En la salud 58
VII.9.2	En la alimentación 59
VII.9.3	En la educación familiar 60
VII.9.4	En el vestido 61
VII.9.5	En la vivienda 62
VII.9.6	En la recreación 63
VII.10	Ahorros 64
VIII.	CONCLUSIONES 65
	BIBLIOGRAFIA 67
	ANEXOS 69

LISTADO DE CUADROS

	Página
CUADRO 1: Estratos, y agricultores por estrato. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sac. 1983.	15
CUADRO 2: Tabulación cruzada entre los diferentes sistemas de cultivos a que se dedican los campesinos de la Aldea Buena Vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez. 1983.	16
CUADRO 3: Tabulación cruzada de la extensión que el campesino posee en propiedad. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.)	18
CUADRO 4: Tabulación cruzada de la extensión que el campesino toma en arrendamiento. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Mz.)	19
CUADRO 5: Tabulación cruzada de la extensión de tierra que el campesino da en arrendamiento. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sac. 1983 (Mz.)	21
CUADRO 6: Tabulación cruzada entre la extensión de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales y los estratos. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.)	23
CUADRO 7: Tabulación cruzada de la tierra que el campesino tiene con bosques y montes bajos. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sac., 1983 (Mz.)	24
CUADRO 8: Tabulación cruzada de la tierra que el campesino tiene en descanso. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac., 1983 (Mz.)	25
CUADRO 9: Tabulación cruzada entre las diferentes formas de tenencia o ausencia de las bombas fumigadoras. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	27
CUADRO 10: Tabulación cruzada del número de jornadas familiares que el campesino emplea en sus procesos productivos. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac., 1983.	29
CUADRO 11: Tabulación cruzada del total de jornadas compradas. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sacatepéquez, 1983.	30

CUADRO 12:

Tabulación cruzada del total de jornadas vendidas. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sacatepéquez, 1983.

31

CUADRO 13:

Resumen de las actividades más importantes realizadas en la preparación del terreno. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sacatepéquez. 1983.

34

CUADRO 14:

Resumen de las prácticas culturales aplicadas al cultivo maíz-frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983.

35

CUADRO 15:

Actividades realizadas durante la cosecha, Aldea Buena Vista, Magdalena M. A. Sac. 1983.

36

CUADRO 16:

Tabulación cruzada de los costos subtotales para los jornales familiares empleados durante las diferentes actividades del cultivo de maíz y frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac., 1983 (Q.)

37

CUADRO 17:

Tabulación cruzada de los costos sub-totales de las jornadas familiares empleadas en las diferentes actividades del cultivo de Remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. 1983 (Q.)

39

CUADRO 18:

Tabulación cruzada de los costos sub-totales para los jornales familiares usados en las diferentes actividades del cultivo del tomate. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac., 1983 (Q.)

42

CUADRO 19:

Tabulación cruzada de la cantidad de fertilizante usado en el cultivo de maíz y frijol asociado, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac., 1983 (Quintales).

43

CUADRO 20:

Tabulación cruzada del costo total del cultivo maíz y frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac., 1983 (Q./Mz.)

45

CUADRO 21:

Tabulación cruzada del costo total del cultivo de remolacha, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q./Mz.)

46

CUADRO 22:	
Tabulación cruzada del costo total del cultivo de tomate, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Q./Mz.)	47
CUADRO 23:	
Costos de producción para el cultivo maíz y frijol asociado, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	47
CUADRO 24:	
Tabulación cruzada de la cantidad de maíz (quintales) que el campesino dedica a la venta. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (qq)	49
CUADRO 25:	
Tabulación cruzada de la cantidad de maíz usada para el consumo del campesino y su familia. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (qq).	50
CUADRO 26:	
Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en transporte de remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Q.)	52
CUADRO 27:	
Tabulación cruzada del costo de impuestos para el cultivo de remolacha, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Q.)	53
CUADRO 28:	
Tabulación cruzada de la rentabilidad del cultivo de maíz y frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.	55
CUADRO 29:	
Tabulación cruzada de la rentabilidad del cultivo de remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.	56
CUADRO 30:	
Tabulación cruzada del ingreso que el campesino tiene por venta de fuerza de trabajo. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)	57
CUADRO 31:	
Tabulación cruzada del gasto que el campesino hace en la salud de él y la familia por año, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. 1983 (Q.)	58
CUADRO 32:	
Tabulación cruzada del gasto que el campesino hace para alimentarse él y su familia durante el año, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)	59

CUADRO 33:

Tabulación cruzada del gasto anual que hace el campesino en la educación familiar. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

60

CUADRO 34:

Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en el vestuario de él y su familia por año, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Q.)

61

CUADRO 35:

Tabulación cruzada del gasto que el campesino tiene en mejoras a su vivienda, Aldea Buena Vista, Magdalena., M.A. Sac., 1983 (Q.)

62

CUADRO 36:

Tabulación cruzada del gasto que el campesino realiza en la recreación. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Q.)

63

CUADRO 37:

Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en la satisfacción de necesidades de él y su familia, durante el año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Q.)

64

LISTADO DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1: Distribución porcentual por estrato de los agricultores encuestados en la Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983	15
FIGURA 2: Distribución porcentual de agricultores por estrato, para los diferentes rangos de la tierra propia. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	18
FIGURA 3: Extensión de tierra que el campesino toma en arrendamiento en Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	20
FIGURA 4: Tierra que el campesino da en arrendamiento, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.)	21
FIGURA 5: Tierra dedicada a cultivos temporales y anuales. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	23
FIGURA 6: Tierra en bosques y montes bajos, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)	25
FIGURA 7: Cantidad de bombas de fumigar, y tipo de tenencia. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.)	28
FIGURA 8: Jornadas familiares que el campesino emplea en sus procesos productivos promedio al año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983	30
FIGURA 9: Costo de los jornales familiares empleados en las diferentes actividades del cultivo maíz y frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983	37
FIGURA 10: Costos sub-totales de los jornales familiares empleados en las diferentes actividades del cultivo de la remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983.	40
FIGURA 11: Costos sub-totales de los jornales familiares usados en las diferentes actividades del cultivo de tomate. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Q.)	42

FIGURA 12:

Número de agricultores que no venden maíz y frijol por estrato. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.

49

FIGURA 13:

Diagrama circular sobre la cantidad de maíz usada para el consumo del campesino y su familia por año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983. (qq).

51

FIGURA 14:

Histograma sobre la rentabilidad tanto negativa como positiva obtenida por los campesinos de la Aldea Buena Vista, en el cultivo maíz frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983.

55

FIGURA 15:

Diagrama circular sobre la rentabilidad obtenida por los campesinos de la Aldea Buena Vista, en el cultivo de la remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.

56

RESUMEN:

El presente trabajo es una investigación sobre las características tecnológicas que el campesino aplica en sus procesos productivos, relacionado lo anterior con la condición socio-económica del mismo. Este trabajo es parte de la caracterización de sistemas de producción agrícola, que el Instituto de Investigaciones Agronómicas, realiza a nivel nacional.

La comunidad de Buena Vista pertenece al municipio de Magdalena Milpas Altas, departamento de Sacatepéquez. Es parte de la población rural guatemalteca, compuesta en su totalidad por campesinos minifundistas, que por su reducida extensión de tierra, la topografía irregular donde se ubican sus parcelas, etc., practican una agricultura de subsistencia, dedicando la mayor parte de su propiedad a la siembra de maíz y frijol, que aun cuando es cultivada por la fuerza de trabajo del campesino y de su familia, el producto obtenido es insuficiente para proveerles de dichos alimentos durante todo el año.

Se pudo observar dentro de la comunidad áreas dedicadas al cultivo de hortalizas entre las cuales las más importantes fueron la zanahoria, el tomate y la remolacha, el cultivo de dichas hortalizas tipifica el modo de producción mercantil simple, pues si bien es cierto que la producción obtenida es dedicada exclusivamente a la venta, el ingreso percibido se dedica a la satisfacción de las necesidades más inmediatas.

Con el presente trabajo se pretende establecer las modalidades productivas de la comunidad, así como el nivel tecnológico empleado por los campesinos en sus procesos productivos.

Para realizar un análisis estadístico sobre las variables estudiadas se definieron cuatro estratos de la siguiente manera: el estrato I, comprende a aquellos campesinos que compran fuerza de trabajo, el estrato II, como aquellos campesinos que en algún momento compran y venden fuerza de trabajo, el estrato III, compuesto por los campesinos que no compran y no venden fuerza de trabajo, por último se definió el estrato IV siendo integrado por los campesinos que para poder subsistir se ven precisados a vender su fuerza de trabajo.

El análisis estadístico de la información se realizó por medio de la computadora de la facultad de agronomía, contándose además con la colaboración del personal que labora en el centro de estadística y computo de la facultad. Se realizaron correlaciones simples entre estratos y variables más importantes para fines del estudio, análisis de varianza, que permite definir si existe diferencia significativa de una variable con respecto a los estratos definidos, si existe diferencia significativa se procede a practicar la prueba de comparación múltiple de medias por el método Tukey, que permite identificar cual de los estratos se esta comportando estadísticamente diferente a los otros. Se realizaron también tabulaciones cruzadas entre diferentes rangos de la variable estudiada y los estratos definidos, así como histogramas de frecuencia, diagramas circulares, etc.

Dentro de los resultados obtenidos, la cantidad de tierra que el campesino tiene en propiedad presentó un coeficiente de correlación de -0.6778 que resultó ser significativo, indicando que mientras más pobre es el campesino menos extensión de tierra posee. Al practicarle el análisis de varianza resultó ser significativo, indicando que existe diferencia significativa entre los estratos en lo que extensión de tierra propia se refiere. Para definir esta diferencia entre estratos, se aplicó la prueba de comparación múltiple de medias por el método Tukey, donde se determinó que el estrato I y el estrato II poseen más cantidad de tierra propia, siendo estadísticamente iguales, el estrato III se reportó estadísticamente igual al estrato II pero diferente al estrato I, el estrato IV que agrupa a los campesinos más pobres indicó tener las menores extensiones de tierra propia, siendo estadísticamente diferente a los demás estratos. La topografía del área es sumamente irregular, sembrando el maíz y el frijol en áreas inclinadas y poco productivas que insiden en los bajos rendimientos que se reportan por manzana.

Las características tecnológicas no mostraron diferencia significativa entre estratos, concluyendo que la tecnología aplicada a los procesos productivos de los campesinos de la aldea, sigue siendo rústica y tradicional. El bajo nivel tecnológico que los campesinos emplean en sus procesos productivos constituye una limitante de la producción de la zona, la tecnología tradicional (como la siembra de maíz y frijol asociado) aplicada a sus procesos productivos resulta fácil de adquirir y a un costo que el campesino puede pagar; sin embargo, hacer innovaciones tecnológicas como la siembra de variedades mejoradas, la fertilización, etc., escapa del nivel económico del campesino.

Se presenta el siguiente trabajo como parte de la investigación que la facultad de agronomía realiza, dicha investigación, genera información básica que refleja la situación real del área rural del país, y que puede ser usada en planes de desarrollo de la comunidad, o en nuevos trabajos de investigación que de una u otra forma ayuden a elevar los niveles de vida de la familia rural.

I INTRODUCCION:

Guatemala es un país cuya economía está basada en gran parte en la agricultura. En el año de 1973 de los cinco millones de guatemaltecos, el 66o/o lo constituyó la población rural. De los tres millones y medio de habitantes rurales, cerca de un millón estaba ligado a actividades agropecuarias.

El presente trabajo es una investigación sobre las características tecnológicas que el agricultor aplica en su proceso productivo, relacionado lo anterior con la condición socio-económica del mismo, que pasa a ser condicionante que inside en el nivel tecnológico que el campesino puede optar. Fue realizado en la comunidad de Buena Vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, que pertenece de lleno a la población rural guatemalteca, y compuesta en su totalidad por campesinos minifundistas, o sea propietarios de pequeñas extensiones de tierra, extensiones que cultivadas por la fuerza de trabajo de toda la familia es insuficiente para proveerles el sustento durante todo el año, creando un cuadro de pobreza, que es típico en todo el altiplano guatemalteco.

Siendo el modo de producción capitalista dominante en nuestro medio, el sector campesino, como el caso de la comunidad de Buena Vista, dedica casi en su totalidad las tierras de cultivo a la producción de granos básicos (maíz frijol) que son dedicados en su totalidad al autoconsumo, es posible encontrar también parcelas dedicadas a cultivos de hortalizas, que basan su funcionamiento en un modo de producción mercantil simple, pues aun cuando su producción se dedica al intercambio y creación de valores, el objetivo primordial de esta producción es la subsistencia, el uso inmediato en la satisfacción de necesidades. El capital devengado no es usado en el enriquecimiento, ni en la acumulación del mismo, sino que es dedicado al valor de uso, no de cambio.

Los productores campesinos constituyen la gran mayoría de productores del país, pues conforman el 97.9o/o de propietarios y que únicamente controlan el 28o/o de la tierra dedicada a cultivo en el país. Se observa, pues, la falta del recurso suelo, tanto en cantidad, pues sus parcelas son pequeñas, como en calidad, pues si tomamos en cuenta que son suelos poco fértiles, la situación se hace más compleja. Los campesinos tienen serias limitantes en su desarrollo, tal el caso de la superpoblación, que origina sobre los recursos, y principalmente sobre el recurso suelo, una presión de uso que no es soportada por los mismos, tendiendo a un agotamiento paulatino de dichos recursos, que crearían un cuadro más drámático de pobreza e insatisfacción de necesidades. Esta situación resulta contrastante si analizamos el hecho de que el 2.1o/o de propietarios de tierra controlan y explotan el 72o/o de la tierra, dedicada a cultivo en el país, siendo ésta de excelentes características productivas, y en cantidades muy superiores a lo necesario. Puede mencionarse también el hecho de que otra fuente de limitaciones en el desarrollo de los campesinos lo constituye la inexistencia o la escasez de recursos monetarios, tecnológicos, siendo inefectivos los planes de asistencia crediticia, e inoperantes los planes tecnológicos, pues éstos resultan bastante onerosos para la pobre economía del campesino común guatemalteco.

II. JUSTIFICACION:

La imperiosa necesidad que los campesinos y habitantes rurales tienen de elevar sus niveles de vida en todo aspecto, motivan investigación en el campo agro-socioeconómico. Dicha investigación refleja la situación real y genera información básica, que bien podría ser usada en planes de desarrollo de la comunidad (asistencia técnica, crediticia, etc.), o bien para generar nuevos trabajos de investigación que de una u otra forma ayuden a elevar los niveles de vida de la familia rural.

III. HIPOTESIS:

Las características socioeconómicas y el nivel tecnológico empleado por los campesinos de la Aldea Buena Vista en el proceso productivo, están condicionados por el estrato social al que el agricultor pertenece.

IV. OBJETIVOS:

- 1) Definir el contexto en el que se da el proceso productivo, en la Aldea Buena Vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez.
- 2) Establecer las modalidades productivas de la Aldea Buena Vista.
- 3) Determinar el nivel tecnológico empleado en el proceso productivo, por los agricultores de la Aldea Buena Vista.

V. MARCO TEORICO CONCEPTUAL:

Figueroa Ibarra (7), sostiene la tesis de que el minifundio es sustrato de las grandes unidades capitalista agrarias, y esto es debido al atraso y dependencia del capitalismo guatemalteco. Esta tesis es una realidad en el contexto general del país, pues las grandes fincas no están lo suficientemente desarrolladas como para mantener todo el año una masa de proletarios rurales a base del salario, de tal manera que cuando la época de la cosecha se termina, el semiproletario tiene que volver a su minifundio antes de sucumbir por la falta de recursos. (7)

El presente estudio fue realizado en la comunidad de Buena Vista, siendo una comunidad campesina, y debido a factores tales como la reducida extensión de tierra que poseen, la escasez de medios económicos y la cercanía con la ciudad capital, etc., se ha establecido una economía mercantil simple, que aunque siendo dedicada al intercambio (venta), el fin primordial del ingreso obtenido es el autoconsumo (satisfacción de necesidades más inmediatas). El minifundio encontrado en la comunidad de Buena Vista, es aun capaz de mantener al campesino y su familia, ya que el 67.86o/o de la población reportó estar en los primeros tres estratos, que comprenden campesinos

medios y ricos, quedando el 32.14o/o de campesinos pobres. Sin embargo, el fenómeno de compra-venta de fuerza de trabajo es un hecho que se da comúnmente en la zona.

Se dice que la producción campesina es familiar y pocas veces se usan jornaleros para realizarla, observándose una mínima división del trabajo dentro de la producción familiar campesina (18).

Los campesinos son los productores directos que trabajan la tierra como propietarios, aparceros, arrendatarios, ocupantes, ejidatarios, comuneros, usufructuarios, etc., utilizando para ello sus propios medios de producción, y decidiendo sobre el consumo y distribución de los productos. Sin embargo, existen campesinos que se ven precisados a vender parte de su fuerza de trabajo en haciendas, fincas, o bien a otro campesino para complementar su ingreso económico, siendo éste considerado semiobrero agrícola. (15)

V.1 Aspectos Históricos:

A través de las diferentes épocas, la humanidad ha pasado por distintos modos de producción, definiendo modo de producción, como la unidad de las fuerzas productivas, con las relaciones sociales de producción.

V.1.1 Modo de producción natural o primitivo:

Se caracterizó por la apropiación del objeto de producción esencial (la tierra), que se presenta como propiedad colectiva del grupo. La división del trabajo se lleva a cabo en forma colectiva, asegurándose los medios necesarios de vida, con la ayuda de instrumentos de producción rudimentarios, basándose también al inicio en una distribución igualitaria de los procesos obtenidos.

Conforme la sociedad primitiva evoluciona, los instrumentos de producción tienden a perfeccionarse, empieza a crecer la productividad del trabajador, lo que va haciendo posible el paso de economía comunal a economía individual, siendo indispensable la propiedad privada de los medios de producción.

La aparición de la propiedad privada va inseparablemente unida a la división social del trabajo, y al desarrollo del cambio. No existía un intercambio mercantil entre las diferentes comunidades primitivas, estando ligadas por el trueque simple. El producto obtenido es distribuido de acuerdo a reglas ligadas a la estructura de parentesco. (9)

V.1.2 Modo de producción asiático:

Se basa precisamente en la comunidad agraria primitiva, pero con el surgimiento de una comunidad aglutinante superior (el Estado) que aparece como propietario Universal de la tierra.

La solidez del régimen asiático, estriba en la no existencia de la propiedad privada de la tierra, dándole al agricultor una extensión de tierra, la cual debería de cuidar, pues es sagrada, ya que provenía de Dios, y para poder usarla, daba un tributo al jerarca, que bien podía ser en trabajo o en especie.

Al expandirse la sociedad primitiva o natural, surgen nuevos modos de producción, como el caso del modo de producción asiático, posteriormente a este modo de producción, surge talvez, en una forma violenta, debido a al hecho de originarse en sociedades teóricamente libres, el modo de producción esclavista.

Las personas que desempeñaban dentro de las comunidades primitivas funciones de jefes, caudillos militares, o sacerdotes, se aprovecharon de su situación para enriquecerse, apoderándose de porciones considerables del patrimonio común. Al desarrollarse las fuerzas productivas, el trabajo del hombre aplicado a la ganadería y la agricultura, comenzó a rendir más medios de sustento de los necesarios para la vida del hombre, surgió así la posibilidad de apropiarse del plus-trabajo y el plus-producto, o sea el excelente que queda después de cubrir las necesidades del sustento del propio trabajador y su familia.

Ello hizo beneficioso aprovechar el trabajo de los prisioneros y, en lugar de darles muerte, se les fue convirtiendo en esclavos, apoderándose de ellos las familias más ricas. (9)

V.1.3 El modo de producción esclavista, es el sistema económico donde la característica fundamental es el hecho de que el trabajador (el esclavo) es usado como instrumento, como medio de producción, poseído en propiedad privada por su amo, de la misma manera que es usado un arado o bien un animal de carga. Conforme se desarrolla la sociedad, el modo de producción esclavista tiende a reformarse. Por ejemplo, en sociedades menos desarrolladas, el esclavo desarrolla el trabajo más pesado en la comunidad, tareas ligadas a la construcción, etc., sin embargo, conforme la sociedad esclavista evoluciona, aparecen formas de trabajo más especializadas ligando al esclavo a un proceso productivo, generando éste un producto que el amo podría consumir o bien dedicarlo a un proceso mercantilista. Conforme la sociedad sigue evolucionando se dan golpes fundamentales en las relaciones de producción: el esclavo se vuelve contra sus dueños; y aparecen otras formas de explotación, tal el caso del modo de producción feudal.

V.1.4 El modo de producción feudal. Es el sistema económico donde la base se encuentra en la relación de explotación que existe entre los campesinos siervos y el señor feudal, que son las dos clases fundamentales y antagónicas de este sistema. El señor feudal se apropia del producto generado por el siervo por medio del cobro de una renta de la tierra que puede ser pagada en dinero, en trabajo o bien en especie (dependiendo del grado de desarrollo de la sociedad). El señor feudal es el gran propietario de la tierra y de ahí le viene el derecho de cobrar una renta de la misma. Este sistema es característico de la Edad Media.

V.1.5 El modo de producción mercantil simple, se basa en la propiedad privada de los medios de producción por parte del productor directo; siendo así, no tiene clases sociales antagónicas, es decir, que es uniclasista, y agrupa en una igualdad a todos los pequeños productores. El modo de producción mercantil simple siempre ha tenido un carácter secundario y subordinado; por lo tanto, nunca ha sido dominante en ninguna formación social; florece, sin embargo, donde el trabajador es propietario libre de las condiciones de trabajo, manejadas por él mismo. Es por ello que ha florecido en el seno de sociedades esclavistas, en los regímenes asiático, feudal y capitalista. La característica primordial de este modo de producción es, como su nombre lo indica, la producción dedicada al aspecto mercantilista. Esta producción se encuentra inserta en los marcos generales de formaciones cuyas bases de funcionamiento, dadas por el modo de producción que las domina, es la producción para el uso inmediato, la producción para el autoconsumo y no para el cambio: aun cuando su producción se encuentra basada en el intercambio y la creación de valores de cambio, el objetivo inmediato de esa producción es la subsistencia. (1)

V.1.6 El modo de producción capitalista:

Basa su funcionamiento en la producción de plusvalía, en proporciones cada vez mayores, y en la apropiación de dicha plusvalía por parte de los capitalistas. Donde la plusvalía es el valor que el trabajo del obrero asalariado crea, después de cubrir el valor de su fuerza de trabajo, y que el capitalista se apropia gratuitamente. (9)

Tiene la característica, de existir en su seno, clases sociales antagónicas, como lo es la burguesía y el proletariado. La burguesía está representada por la clase minoritaria y controla casi la totalidad de los medios de producción, los cuales posee una propiedad privada. La clase mayoritaria, los proletarios, quedan únicamente con su fuerza de trabajo, la cual es vendida como mercancía, recibiendo a cambio un pago (salario) que depende de la especialización del trabajo. (9)

V.1.7 El modo de producción socialista:

Basa su funcionamiento en la propiedad social de los medios de producción y sobre la producción misma. Rasgo característico del socialismo, que distingue a éste de todas las formaciones sociales, es la ampliación ininterrumpida de la producción. En las formaciones capitalistas predomina la reproducción simple, es decir, la repetición del proceso de producción en la misma escala, pero ésta tiene un carácter cíclico, se interrumpe periódicamente con asoladoras crisis económicas de superproducción.

Las relaciones sociales de producción se caracterizan por: 1) La dominación incompartida de la propiedad social sobre los medios de producción. 2) La emancipación de los trabajadores de toda explotación y el establecimiento de relaciones de colaboración fraternal y mutua ayuda. 3) La distribución de los productos con arreglo a los intereses de los mismos trabajadores. (9)

Lo anotado anteriormente corresponde a una descripción de diferentes modos de producción que se han suscitado a través de la historia y que se han manifestado conforme la humanidad se ha ido desarrollando. En la sociedad actual es difícil encontrar un solo modo de producción, predominante aunque existe para el caso de Guatemala uno dominante, como es el caso del sistema capitalista, acá es factible encontrar sistemas precapitalistas establecidos, y que presentan modificaciones, tal el caso de fincas con mozos colonos, donde aún se da cierto pago en especie, es decir, cediendo parte de tierra para que el campesino produzca el sustento.

En datos más recientes se observa que aproximadamente 365,000 propiedades en el campo son minifundios que equivalen aproximadamente al 87.2o/o del total de las fincas, y controlan solamente el 18.7o/o de la superficie total del país. Por otro lado es observable la situación de que 8,800 fincas tienen en su propiedad poco más de 3,000,000 de manzanas de las casi cinco que el país tiene aptas para procesos productivos agrícolas. (7)

Se observa, pues, una concentración de tierra bastante grande que pasa a ser innecesaria para los grandes terratenientes pues ellos utilizan en su proceso productivo entre el 5o/o y el 30o/o en cultivos extensivos, mientras que 400,000 familias campesinas sobreviven en los minifundios, y más de 150,000 familias no poseen tierra. (7)

El minifundio en nuestro medio funciona según las necesidades de los latifundistas; es decir, es una extensión de tierra que no es lo suficientemente grande como para proveer a la familia de todo su sustento en el año y satisfacer sus necesidades más inmediatas, obligando a éstas a emigrar temporalmente en épocas de cosecha a fincas grandes donde cosechan productos que son exportados, percibiendo un salario que de por sí es escaso, y que no representa el trabajo en el campesino ha desarrollado para ganarlo. Luego de haberse concluido la cosecha, el campesino se ve forzado a regresar a su minifundio, pues si no lo hiciera seguramente sucumbiría de hambre, pues la finca es incapaz de sostenerle todo el año. Este cuadro se repite año con año, y se ha venido repitiendo desde tiempo atrás, con la diferencia de que cada año que transcurre, la situación se agudiza, pues tanto los comestibles, las medicinas, los vestuarios, etc. se encarecen; esto, sin tomar en cuenta que se observa también esquemas de economía mercantil simple, etc. (4)

Puede observarse, entonces, que en la actualidad no se ha concluido plenamente el proceso de transición al capitalismo; es decir, existen otras formas sociales que no son precisamente capitalistas; sin embargo se presenta como modo de producción dominante en nuestro medio. Figueroa Ibarra, en relación a la estructura agraria guatemalteca dice: "Guatemala con su territorio de poco más de 108,000 Kms. cuadrados, sigue siendo, a finales del siglo XX, una sociedad eminentemente agraria en tanto sus procesos productivos fundamentales siguen siendo agrarios. Esta aseveración real, da la pauta para entender que el capitalismo guatemalteco es un capitalismo fundamentalmente agrario." (7)

V.2 La Estructura Agraria Guatemalteca:

Siendo el sector primario (la agricultura) el que reporta el país las mayores entradas en concepto de divisas; es, a su vez, el sector donde se desenvuelve un alto porcentaje de familias rurales, tanto campesinas como proletarios agrícolas.

Según estadísticas recientes, 7580 fincas con una extensión de 2,666,880 hectáreas, equivalentes al 72o/o de la superficie cultivable se encontraban distribuidas en apenas el 2.1o/o de propietarios. Por otro lado el 97.9o/o de propietarios ocupaban 1,034,000 Ha. equivalentes al 28o/o de la tierra cultivable del país. Lo anteriormente anotado refleja la contradicción fundamental existente en el agro guatemalteco, como lo es el minifundio y el latifundio; eso sin mencionar el elevado número de familias campesinas carentes de tierra para proveerse de su alimentación (150,000), los índices de natalidad que, año a año, aumentan más y más la población; principalmente la población rural, haciendo difícil el mantenimiento de la familia. (6)

Como anteriormente fue anotado, la contradicción en el agro guatemalteco resulta de la existencia de el latifundio y el minifundio, situación que lleva a identificar dos grupos contradictorios entre sí, la burguesía terrateniente, y una masa heterogenea compuesta por proletarios rurales, y campesinos. La estructura agraria se ve complicada por la existencia de resabios precapitalistas; además, se plantea la situación de descampesinización que puede ser fundamentalmente en dos direcciones: Campesinos que poco a poco crean cierta fortuna, empiezan a adquirir bienes y se convierten en pequeña burguesía y el campesino que por falta de recursos se ve forzado a vender su patrimonio y se convierte en proletario agrícola.

En términos generales, la burguesía terrateniente se divide de la siguiente manera: Dependiendo del desarrollo tecnológico que se presente en la unidad productora, se identifican a las unidades productoras empresariales agroexportadoras, y las unidades productoras empresariales conservadoras, o tradicionales. Por otro lado, la masa heterogenea de campesinos se compone de obreros o proletarios agrícolas, mozos colonos, jornaleros, campesinos (campesinos ricos, medios, y pobres).

V.2.1 Unidades Productoras Empresariales

Se identifican por ser un grupo minoritario que posee en forma privada grandes extensiones de tierra, las cuales dedica a cultivos de exportación; esta situación les hace depender de las fluctuaciones del mercado internacional, dándose lugar a un intercambio negativo, lo cual debilita a este grupo de unidades productoras y les hace reaccionar de manera negativa en sus relaciones de producción.

Casi el 77o/o de las fincas de 50 a 200 caballerías eran manejadas por un administrador, mientras que la totalidad de las fincas de más de 200 caballerías se encontraban en la misma situación; esta situación refleja una concentración de tierras bastante grande y que cuando se trata

de hacerlas producir se refleja la siguiente situación: los latifundios registrados en las recopilaciones censales como multifamiliares grandes, utilizan únicamente el 5o/o de la superficie que controlan, los multifamiliares medianos trabajan solamente el 9o/o. La situación en ese aspecto no ha variado mucho desde 1950 cuando las fincas más grandes únicamente utilizaban el 5.7o/o de la superficie que controlaban. Estos latifundios utilizan la tierra en la mayoría de los casos, de una manera extensiva, al extremo de que únicamente el 15o/o de la tierra es utilizada intensivamente en todo el país mientras que el 27o/o es utilizado extensivamente y el 29o/o muy extensivamente. (7)

V.2.1.1 Unidades Productoras Empresariales Agroexportadoras:

Presentan las características para el caso de la burguesía terrateniente; es decir, alta concentración de tierras, la fuerza de trabajo empleada es remunerada a través del salario, y contratan mano de obra temporal. A su vez presentan un alto grado de tecnificación, usan maquinaria agrícola sofisticada, obras de ingeniería altamente calificada, y la mayor parte del volumen de producción es dedicado al comercio internacional, principalmente con los Estados Unidos de América. Entre otras puede mencionarse los ingenios azucareros, productores de banano, café, carne, etc. se puede decir también que tiene fácil acceso a las fuentes financieras, tanto de carácter nacional como internacional.

V.2.1.2 Unidades Productoras Empresariales Tradicionales:

Al igual que las unidades empresariales agroexportadoras, estas unidades tradicionales poseen en forma de propiedad grandes extensiones de tierra, la cual es usada muy extensivamente, pues si bien es cierto que dedican la mayor parte de los volúmenes de producción al mercado internacional, también es cierto que sus procesos productivos son escasos en lo que a tecnificación se refiere. Generalmente no se preocupan de adquirir maquinaria sofisticada, presentan esquemas precapitalistas en sus procesos productivos, como por ejemplo: situaciones casi feudalistas, coerción económica, proletarios rurales residentes, mano de obra temporal, etc. En cuanto a tecnificación se refiere, normalmente no hace uso de mano de obra altamente calificada, basan sus procesos productivos a tecnología empírica muchas veces, lo que los hace estar en desventaja con respecto a las unidades agroexportadores propiamente dichas. (3)

V.2.2 Unidades Productoras Campesinas:

Componen un alto porcentaje de la población total de Guatemala, es el grupo mayoritario dentro de la base económica de la sociedad guatemalteca. En 1973, de los 5 millones de habitantes guatemaltecos, el 66o/o lo constituyó la población rural (3). De los tres millones y medio de habitantes rurales, cerca de un millón estaba ligado a actividades agropecuarias. (7)

Las unidades productoras campesinas están compuestas por una masa heterogenea compuesta fundamentalmente por obreros agrícolas, jornaleros, mozos colonos, campesinos minifundistas.

Obreros Agrícolas:

Son todos aquellos trabajadores que venden en forma permanente su fuerza de trabajo a un patrono o una empresa agrícola, percibiendo por ello un salario que resulta insuficiente para cubrir adecuadamente las necesidades del campesino y su familia. Tiene la característica de no poseer tierra, o sea que es dependiente únicamente del salario percibido en la finca. (7)

Jornaleros:

Son todos aquellos campesinos que trabajan de una manera no permanente en la finca, sino únicamente por temporadas, generalmente en épocas de cosecha.

Mozos Colonos:

Los mozos colonos son aquellos que laboran en fincas y que residen ahí mismo; además, tienen la característica de percibir un salario, pero perciben también cierto pago en especie que bien puede ser laborando una porción de tierra que el finquero les da (normalmente tierras marginales de la finca) para la siembra de granos básicos fundamentalmente, que posteriormente le servirán para su alimentación. Se tipifica este tipo de obrero agrícola como aquel que labora en un medio de capitalismo conservador o tradicional, valga decir, en grandes fincas, pero poco tecnificadas que pueden representar en mayor o menor grado algunos rasgos precapitalistas como el caso del feudalismo, la coerción económica, etc. Las categorías de obreros agrícolas citadas anteriormente reflejan al grupo totalmente desposeídos de los medios de producción. (4)

Campesinos:

Comprende el grupo mayoritario en lo que a tenencia de tierra se refiere ya que representa el 97.99o/o de propietarios controlando únicamente el 28o/o de la tierra cultivable del país.

En lo que respecta a este trabajo es el punto de mayor interés pues la comunidad de Buena Vista Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, es un área eminentemente minifundista, debido en parte a reparticiones de tierra en forma desorganizada, sin apoyo tecnológico, sin apoyo crediticio, y sin un plan de desarrollo que permita a estas comunidades progresar, elevar sus niveles de vida, organizarse de manera conveniente para lograr mejores precios en mercados locales e internacionales, y crear dentro de la propia comunidad fuentes de trabajo que capten la mano de obra cesante que pueda originarse de la explosión demográfica. En 1954 la DGAA hoy INTA repartió tierras a campesinos de esta comunidad, concretamente, la finca Bárcena, V.N. cediendo lotes con titulación supletoria de 4 Mz; en el parcelamiento Agrario Espinoza hoy en día como, veremos en el desarrollo del presente trabajo, la propiedad está en proceso de atomización, dividiéndose constantemente de padres a hijos, haciendo mal uso de sus recursos por falta de educación técnica, crédito agrícola que realmente les ayude (con bajas tasas de interés), pobreza (lo que muchas veces les obliga a vender su patrimonio), etc. Obviamente, en la comunidad rural

existen diferentes grupos de campesinos que por poseer más o menos tierra es posible clasificarlos de manera que permita una captación real y valedera de la situación alarmante que se vive en el área rural. Para nuestro caso es aceptable la clasificación de campesinos en las siguientes capas: campesinos ricos, campesinos medios y campesinos pobres.

Campesino Rico:

Para hacer una identificación concreta de esta capa de las unidades productoras campesinas, se revisó los estudios anteriores que se reporta en la bibliografía, realizados a este respecto, citando a Villatoro García (19) que en su estudio realizado en Santa María Cauqué establece tres estratos en función de la capacidad de comprar o vender la fuerza de trabajo por parte de los miembros de la comunidad. Los estratos que definió son los siguientes: estrato I: Compran fuerza de trabajo, estrato II: Compran y venden o ni compran ni venden fuerza de trabajo, estrato III: Venden fuerza de trabajo. Aquel que compra fuerza de trabajo se está definiendo como un campesino rico en la comunidad pues aun siendo propietario de escasa cantidad de tierra comparado con los grandes latifundios, su proceso productivo le permite cierta apropiación del plusproducto generado por la mano de obra contratada convirtiéndolo en estrato de campesinos que se apropian de cierta plusvalía que generan los mozos que contratan.

Campesino Medio:

Aquel campesino que en base al trabajo propio y de toda su familia logra producir en su propiedad lo que consume, siendo el típico campesino que ni compra ni vende fuerza de trabajo, o bien aquel que en determinadas circunstancias vende parte de su fuerza de trabajo dentro de la comunidad.

Campesino Pobre:

Aquel campesino que para poder subsistir él y su familia se ve precisado a vender gran parte de su fuerza de trabajo ya sea a campesinos ricos o bien en latifundios como jornalero, posee cierta propiedad de tierra, pero ésta es muy reducida como para proveerle el sustento a él y a su familia. Se aprecia como un problema a nivel nacional y es común encontrarlo en el altiplano guatemalteco. (19)

V.3 La Tecnología en los Procesos Productivos:

En estudios similares al presente se tuvieron las siguientes conclusiones, citando a Mazariegos Barrios (11): Que el uso de tecnología en el cultivo de los cítricos, se incrementa en relación directa a la extensión sembrada, hasta que llega a un punto en que ese nivel tecnológico se detiene y decrece. Agrega que el volumen de tecnología que pudiera emplearse se ve limitado por la capacidad empresarial, la mínima inversión y con las políticas de distribución y consumo. Dice también que, aunque el nivel tecnológico empleado es directamente proporcional al área, eso no implica que el uso de ese nivel tecnológico se haga de una forma racional y económica.

En otro estudio realizado en el Municipio de Santa María de Jesús, Sacatepéquez, citando a Silva Mansilla (16), se concluyó lo siguiente: El municipio funciona a través de una tecnología de producción de cultivos que es rudimentaria, autóctona, y tradicional, y, aunque algunos elementos tecnológicos modernos hallan sido adquiridos, tal el caso de la fertilización química, esta tecnología, en esencia, sigue siendo la misma que la de hace mucho tiempo, funcionando acorde a la situación social, económica y cultural en que vive el productor, no así a las necesidades reales de la población. Entre los limitantes del desarrollo detectadas en el Municipio de Santa María de Jesús (límitrofe con el Municipio de Magdalena M.A.) se anotan, entre otras:

- a) La estructura agraria minifundista, que es característica de la región, y que se agudiza cada vez más con el aumento de la población. El resultado: mucha gente dependiendo de poca tierra, escasamente productiva.
- b) La escasez de recursos económicos, necesarios para invertir en el proceso productivo.

El sistema asociado de maíz-frijol, constituye un elemento tecnológico histórico muy valioso, a través del cual el productor hace un mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta. Dicho sistema representa una alternativa creada por el propio agricultor, como resultado de una vivencia continua bajo condiciones agronómicas, sociales y económicas, desfavorables. Esta alternativa seguirá siendo importante hasta que las condiciones de producción sean más propicias para el desarrollo de una agricultura más avanzada. (16)

Lo escrito anteriormente describe, algunas de las limitantes principales para la manifestación de un grado tecnológico que permita el desarrollo en el área rural, definiendo claramente la falta de recursos económicos, falta de recursos de tierra, falta de orientación sobre aspectos agronómicos, etc.

VI. METODOLOGIA

VI.1 Obtención de la Información

VI.1.1 Descripción del área

Magdalena Milpas Altas es uno de los 16 municipios del Departamento de Sacatepéquez; se encuentra ubicado en la montaña conocida como "carmona" que está compuesta por varios cerros que sobrepasan los 2,400 msnm. Los más importantes son: El Cucurucho, El Carmen, La Mina, y el cerro Monte Rico, en cuyas faldas se encuentra la Aldea Buena Vista. (14)

El presente estudio se realizó en la Aldea Buena vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, investigando sobre las condiciones agronómicas, socioeconómicas y tecnológicas a que los campesinos del área están sujetos durante sus procesos productivos.

La Aldea Buena Vista se encuentra ubicada a 14°32'44" de Latitud Norte, y 90°39'32" de

Longitud Oeste, encontrándose la aldea a una altura aproximada de 2,035 msnm. Colinda al norte con un área conocida como "Lo de Pérez" que es del ITA Bárcena, Villa Nueva. Al este con el caserío El Tablón, Bárcena V.N., oeste con la cabecera municipal de Magdalena Milpas Altas, sur con el cerro Monte Rico. La aldea se encuentra a una distancia de 4 Km. de la cabecera municipal, a 19 Kms. de la ciudad de Antigua Guatemala, siendo ésta el centro de servicios y comercio más cercano a la zona; sin embargo, por la cercanía con la ciudad capital (43 Km) muchas personas se trasladan a la misma para realizar sus tareas comerciales, principalmente la venta de productos hortícolas.

En cuanto al origen y fundación de la comunidad, según versiones de vecinos locales, se dice que aproximadamente en el año de 1870, personas provenientes del caserío El Tablón compraron tierras en esta región, que originalmente se conocían como "Bosque Choacorrall", instalando sus viviendas en dicha región. El caserío empezó a crecer, y nuevas familias llegaron a vivir a ese lugar, se comenta que por el año de 1923 visitaron el caserío autoridades de la ciudad de Antigua Guatemala y que, al observar el paisaje que de esta región se divisa, decidieron darle el nombre de Aldea Buena Vista, ya que es un excelente mirador del valle de la ciudad capital y sus alrededores. Durante esa época los campesinos laboraban en la finca Bárcena, pues la tierra que poseían era escasa; por el año de 1954 les fue adjudicado a personas de la aldea parcelas de 4 manzanas promedio de extensión en el parcelamiento agrario "Espinoza" ubicado en Bárcena, Villa Nueva, y distando entre 6 a 10 Kms. de la comunidad. El tener áreas más bajas de terrenos les permitió diversificar sus cultivos, sembrando tomate, cebolla, yuca, chile pimiento, etc; sin embargo, actualmente la mayor parte del terreno está dedicado al cultivo de maíz-frijol en asocio, pues por el mismo ritmo de atomización de la tierra actualmente se reporta una media general de 1.63 Mz. que el campesino tiene en propiedad. (10)

Los suelos de la región se calcula que se formaron en el período cuaternario, producto de erupciones prolongadas, dando lugar originalmente a un suelo inerte, pero posteriormente por la acción de agentes meteorizantes se produjeron suelos sueltos, permeables, con texturas arenosas; se puede observar en los cortes de caminos estratos de pómez intercaladas con estratos gravosos color gris oscuro. (10)

Se tienen dos estaciones bien marcadas: una lluviosa con precipitación promedio de 1,300 mm anuales y con un promedio de 110 días de lluvia; la estación seca va desde noviembre a mayo.

Con respecto a la temperatura, se registra una media anual de 16°C. una temperatura máxima promedio de 20°C. y una temperatura mínima promedio de 10°C. La humedad relativa registrada fue de 85o/o promedio.

Los suelos de Buena Vista tienen predominancia de la serie Alotenango, que son suelos Franco Arenosos, profundos, bien drenados desarrollados sobre cenizas volcánicas de color oscuro. Ocupan pendientes inclinadas y de cierta altitud. En áreas vírgenes existe una capa de 2 a 4 cm de

materia orgánica descompuesta, la cual tiene un Ph ligeramente ácido 6.5. El suelo superficial tiene profundidades de 20 a 40 cm con una coloración café oscura en algunas áreas de cultivo; el declive de estos suelos, por observación se determinó que oscila entre el 20o/o y el 30o/o aunque muchos sobrepasan ese límite.

VI.1.2 Tamaño de la Muestra:

Se determinó conociendo el número de agricultores de la aldea, que constituyeron el universo estadístico. Una vez conocido el número, se procedió a determinar el tamaño de la muestra, según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{n \cdot d^2 + 1}$$

N	=	Tamaño de la población
n	=	Tamaño de la muestra
d ²	=	Nivel de precisión

El número de agricultores fue estimado en 109, entonces:

$$n = \frac{109}{109 (0.1)^2 + 1} = 52$$

El número de boletas pasadas fue de 56, y la información fue obtenida usando el sistema simple aleatorio, donde cada elemento tiene igual oportunidad de ser electo para conformar la muestra.

VI.1.3 Elaboración de la Boleta:

Se elaboró en base a experiencia de trabajos anteriores, teniendo cuidado de involucrar variables que determinaran realmente la situación de los aspectos a investigar, tales como el aspecto agronómico, tecnológico y socioeconómico. La forma en que se usó la boleta fue mediante entrevistas directas con el agricultor, unas veces en los terrenos y otras en sus casas.

VI.2 Sistematización de la Información:

Se procedió a ordenar los datos recabados en archivos de codificación, los cuales daban a cada dato recabado en la boleta un número de variable para ingresarlo a la computadora; todos estos datos fueron uniformizados, es decir, pasados a dimensiones iguales como Mz, en vez de cuerdas, quintales en vez de bultos o redes, etc. Una vez conformados los archivos de codificación con asesoría del centro de estadística y cómputo de la Facultad de Agronomía, se realizó el ingreso de los datos a la computadora, que es lo que se conoce como el procesamiento de datos, haciendo uso del paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS). Como resultado del procesamiento de la información se tuvo los diferentes resultados de correlación y análisis de varianza, para ser

interpretados y obtener de ellos la información necesaria para plantear las conclusiones y recomendaciones que en este trabajo se definen.

VI.3 Análisis Estadístico de la Información:

Este análisis se realizó por medio de la computadora de la Facultad de Agronomía, contándose, además con la colaboración del personal que labora en el Centro de Estadística y Cómputo, que pertenece a la sub-área de cuantificación e investigación de la Facultad de Agronomía. Se realizaron correlaciones simples entre estratos y variables más importantes para fines del estudio, tabulaciones, análisis de la varianza entre estratos, y prueba de comparación múltiple de medias por el método Tukey, cuando existió diferencia significativa en el análisis de varianza.

El grado de correlación o asociación entre variables X, Y se determinó por medio del estadístico "r". Donde en las correlaciones simples de estratos y variables, X=Estratos, y Y=Otra variable; en las correlaciones simples entre variables importantes, X= Una variable, y Y= Otra variable.

Cuando los valores absolutos de "r" son cercanos a la unidad significa que hay correlación, mientras que si los valores absolutos de "r" son cero se dice que no hay correlación. Los valores positivos indican correlación directa, y los valores negativos indican correlación inversa.

La diferencia entre estratos se estableció efectuándose análisis de varianza. Cuando el análisis de varianza determinó que existía diferencia significativa entre estratos, se procedió a realizar prueba de comparación múltiple de medias, por el método de Tukey.

VII RESULTADOS Y DISCUSION:

Después de haber efectuado los análisis de correlación, por computadora para determinar el grado de dependencia entre estratos y variables, y algunas entre pares de variables que fueron de importancia para el estudio, se realizó un análisis de varianza a todas aquellas variables que resultaron significativas en el análisis de correlación, y se aplicó la prueba de Tukey cuando existió diferencia significativa en el análisis de varianza. Para definir la diferencia entre estratos, se hace la presentación de resultados y su discusión: Con respecto a la definición de estratos, se fijó de la siguiente manera, al estrato I, como aquellos que compran fuerza de trabajo, estrato II como aquellos que compran y venden fuerza de trabajo, estrato III los que no compran y no venden fuerza de trabajo, y estrato IV los que venden fuerza de trabajo.

Para el caso de la aldea, se determinó que el estrato I, que incluye a los campesinos que compran fuerza de trabajo, los campesinos trabajan la tierra juntamente con el o los jornaleros que contratan; no todos contratan mano de obra para algunas actividades, como la siembra para el caso de maíz-frijol en asocio. En el estrato II se observó que solamente compran fuerza de trabajo para

ciertas actividades, y generalmente solamente para uno o dos cultivos, según indicaron algunos campesinos. A veces compran fuerza de trabajo cuando el tiempo para la siembra se les está pasando, y les urge terminar la preparación del terreno, etc. En términos generales, se puede decir que la comunidad es muy pobre, los niveles de vida son muy bajos, no cuenta con energía eléctrica, etc.

Para fines de ejemplo, del cuadro 2 se analizó las filas Estrato III y Estrato IV Vrs. siembra de maíz frijol en asocio, zanahoria y remolacha. Analizando la casilla Estrato III Vrs. siembra de maíz-frijol en asocio, zanahoria y remolacha, se puede apreciar que aparecen en su orden el No. de casos, % de fila, % de columna y % total; es decir, que 10 campesinos del Estrato III (No. casos) se dedican a la siembra de maíz-frijol en asocio. Si consideramos que 26 campesinos del total de encuestados pertenece al Estrato III, entonces, el 38.46o/o de campesinos de ese estrato (% fila) siembran los cultivos mencionados para ese caso. Por otro lado, considerando a los 13 campesinos que se dedican a estas siembras (Columna), que equivalen al 23.21o/o del total de encuestados, como un 100%, se tiene que el 76.92% de los que siembran estos cultivos, pertenecen al Estrato III. Finalmente, considerando el total de encuestados, que fueron 56 campesinos 100%, se tiene que el 17.86% (% total) de los encuestados siembran maíz-frijol en asocio, zanahoria y remolacha, y pertenece al Estrato II a la vez. Con respecto a la fila Estrato IV, puede decirse que 2 campesinos siembran maíz-frijol en asocio, zanahoria y remolacha (No. de casos), o sea el 11.11o/o del total del Estrato IV, el 15.38% del total que se dedica a estos cultivos, y el 3.57% del total de encuestados.

En la comunidad se encontraron los cuatro estratos, como puede apreciarse en el cuadro 1 y figura 1, definidos en base a la compra venta de fuerza de trabajo, se puede observar que el Estrato III y el Estrato IV son los más numerosos, 46.43 y 32.14% respectivamente, que únicamente el 14.28% pertenece al Estrato I y el 7.14% pertenece al Estrato II.

Cuadro 1
Estratos, y agricultores por estrato
Magdalena M.A. Sacatepéquez 1983.

Estra- tos	No. Agricul- tores
E I	8 14.28%
E II	4 7.14%
E III	26 46.43%
E IV	18 32.14%
	56 100%

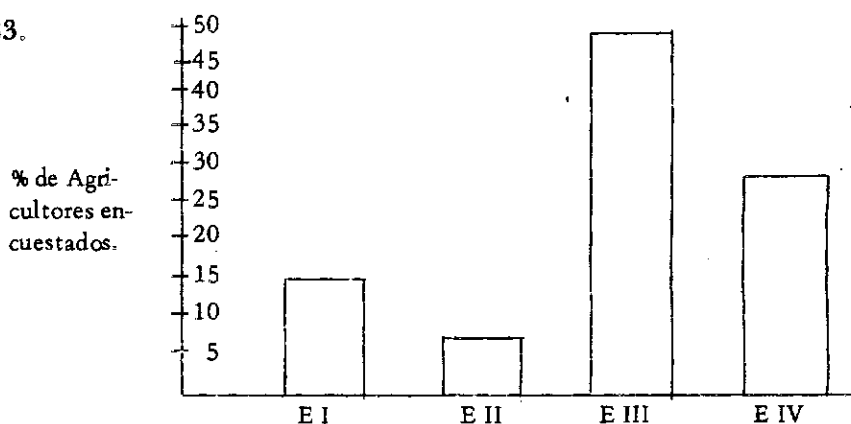


Figura 1
Distribución porcentual por estrato de los agricultores encuestados
en la aldea Buena Vista, Magdalena M. A. Sac. 1983.

Cuadro 2

Tabulación cruzada entre los diferentes sistemas de cultivos a que se dedican los campesinos de la Aldea Buena Vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez. 1983

# casos % fila % Col. %Total	M/F	M/F Zan	M/F Rem	M/F Tom	M/F Zan Otr	M/F Rem Otr	M/F Tom Otr	M/F Zan Rem	M/F Zan Tom	M/F Tom Rem	M/F Zan Rem Otr	M/F Zan Tom Otr	M/F Tom Rem Otr	M/F Zan Rem Tom	M/F Zan Rem Tom Otr.	Otr	Fila Total
E I								1 12.5 7.69 1.78	1 12.5 25.0 1.78	1 12.5 20.0 1.78	1 12.5 50.0 1.78			2 25 40 3.57	2 25 66.67 3.57		8 14.28
E II		1 25 20.0 1.78							1 25 25 1.78					1 25 20 1.78	1 25 33.33 1.78		4 7.14
E III		1 3.84 20.0 1.78		2 7.69 33.33 3.57	2 7.69 66.67 3.57			10 38.46 76.92 17.86	2 7.69 50 3.57	3 11.54 60 5.36	1 3.84 50 1.78	1 3.84 100 1.78	2 7.69 100 3.57	2 7.69 40 3.57			26 46.43
E IV	3 16.66 100 5.36	3 16.66 60.0 5.36	1 5.55 100 1.78	4 22.22 66.67 7.14	1 5.55 33.33 1.78	2 11.11 100 3.57	1 5.55 100 1.78	2 11.11 15.38 3.57		1 5.55 20 1.78							18 32.14
Colum. Total	3 5.36	5 8.93	1 1.78	6 10.71	3 5.36	2 3.57	1 1.78	13 23.21	4 7.14	5 8.93	2 3.57	1 1.78	2 3.57	5 8.93	3 5.36		56 100.0

Referencias:

M/F = Maíz y frijol en asocio

Otr = Otros cultivos, que por la extensión tan reducida con respecto a los considerados más importantes se agruparon de ésta manera. Aster, repollo, coliflor, rábano, chile, yuca, cebolla, etc.

VII.1 La Tierra:

En la zona donde fue efectuado el estudio, se define la "cuerda" como la unidad de medida superficial comúnmente usada. Una cuerda de 25 brazadas, o sea aproximadamente 40 vr. por lado, o 1,600 vr cuadradas, que equivalen a 0.16 Mz, o lo que es lo mismo, una manzana = 6.25 cuerdas. Para fines de conversión, si multiplicamos el número de cuerdas por la constante 0.16 obtendremos el número de manzanas equivalentes.

VII.1. Tenencia:

En la comunidad se pudo establecer que los campesinos poseen la tierra bajo diferentes formas de tenencia, siendo la propiedad privada, la forma más común de tenencia reportada, además del arrendamiento.

VII.1.1.1 Tierra Propia:

Con respecto a la tierra que el campesino tiene en propiedad, fue determinada una medida general =1.63 Mz. El coeficiente de correlación para esta variable es de -0.6778 , que resultó ser significativo al 5% y al 1%, lo que indica que existe una relación o dependencia entre la cantidad de tierra propia y los estratos. El signo negativo define que conforme más pobres sean los campesinos, se poseen menores extensiones de propiedad.

Habiendo resultado significativo el análisis de correlación, se procedió a realizar un análisis de varianza, dando una $F_c=14.919^{**}$, que resultó ser altamente significativa diciéndose que existía diferencia significativa entre estratos; en otras palabras, hay diferencia entre la extensión de tierra que poseen los campesinos en cada uno de los estratos.

Para definir esta diferencia entre estratos, se hace uso de la prueba de Tukey (comparación múltiple de medias), donde se determinó que el estrato IV es diferente al estrato III; en cuanto a extensión de tierra propia se refiere, el estrato III es similar al estrato II, pero diferente del estrato I, y el estrato II es igual al estrato I.

En el cuadro 3 puede apreciarse cómo está distribuida la tierra, entre estratos, encontrándose que el estrato I es el que en promedio más tierra posee, le sigue el estrato II, posteriormente el estrato III, para finalizar con el estrato IV, que es el estrato que en promedio reporta tener las extensiones más bajas de tierra propia (ver figura 2).

Cuadro 3

Tabulación cruzada de la extensión que el campesino tiene en propiedad. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz)

# Casos % Fil. % Col. % Tot.	0 a .99	1 a 1.99	2 a 2.99	3 a 3.99	Fila Total
E - I		3 37.5 8.82 5.35	4 50. 30.76 7.14	1. 12.5 100. 1.78	8 14.28
E - II		1. 25.0 2.94 1.78	3. 75.0 23.07 5.35		4 7.14
E - III	2. 7.69 25.0 3.57	18. 69.23 52.94 32.14	6 23.08 46.15 10.71		26 46.43
E - IV	6 33.33 75.0 10.71	12 66.67 35.29 21.43			18 32.14
Total Columna	8.0 14.28	34.0 60.71	13.0 23.21	1. 1.78	56.0 100.0%

En la tabla anterior podemos observar cómo el 50% del Estrato I posee entre 2 y 3 manzanas, el 37.5% posee entre 1 y 2 Mz., y el 12.5% restante posee entre 3 y 4 Mz.

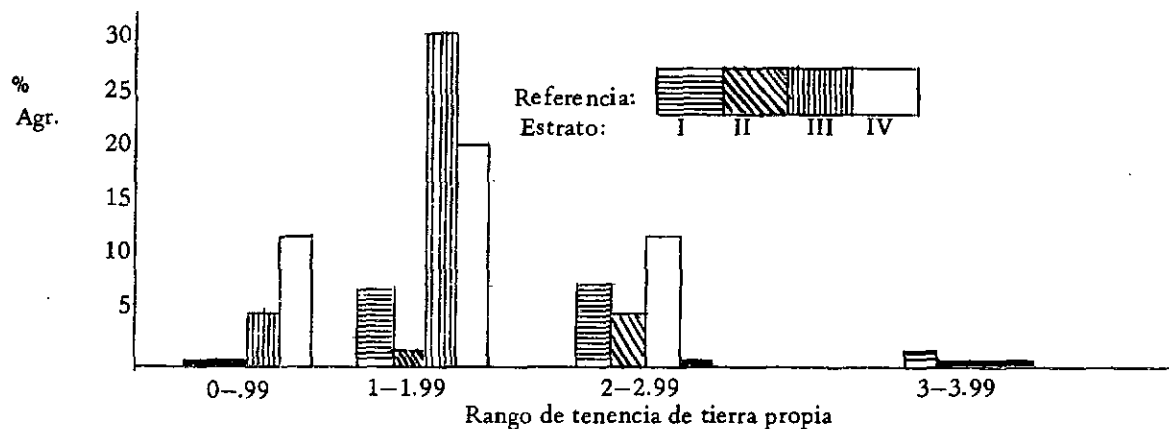


Figura 2
Distribución porcentual de agricultores por estrato, para los diferentes rangos de tierra propia.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sacatepéquez 1983 (Mz.)

VII. 1.1.2 En arrendamiento:

El arrendamiento se da cuando un campesino, da o toma, cierta cantidad de tierra, por cierto tiempo, mediante el pago de un alquiler o renta.

VII. 1.1.2.1 Tomada en arrendamiento:

El coeficiente de correlación entre los estratos y la tierra tomada en arrendamiento es -0.406 (no significativo) indicando que los primeros estratos (compran fuerza de trabajo) tienden a tomar en promedio mayor tierra arrendada que los estratos de campesinos más pobres.

En el cuadro 4 puede verse cómo se distribuye la tierra que se toma en arrendamiento, así, 6 agricultores del estrato I reportaron no tomar tierra arrendada representando el 10.71% del total de encuestados; del mismo estrato el 1.78% reportó tomar en arrendamiento de .24 a .36 Mz arrendadas, al igual que el 1.78% reportó tomar en arrendamiento de .36 a .48 Mz., o sea que el 3.57% (2 casos) del total de encuestados pertenecientes al estrato I reportó tomar tierra en arrendamiento. Por otra parte en el estrato III el 10.71% (6 casos) del total de encuestados, reportó tomar tierra en arrendamiento siendo el número mayoritario de los que indicaron tomar tierra arrendada. Esto indica que si bien es cierto que el estrato I reportó en promedio tomar tierra arrendada en mayor área, ello no indica que sea el número mayoritario en términos relativos, al número total de encuestados donde el estrato III (no compra, no vende fuerza de trabajo) fue el estrato que en términos relativos, tomo tierra arrendada en mayor número. Esto es debido a que son campesinos que tienen menor extensión de tierra en propiedad que el estrato I. (ver figura 3).

Cuadro 4

Tabulación cruzada de la extensión de tierra que el campesino toma en arrendamiento. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac., 1983 (Mz)

No: Casos % Fila % Columna % Total		0.01 a 0.12	0.121 a 0.240	0.241 a 0.360	0.361 a 0.480	Total hilera
E - I	6 75 13.64 10.71			1 12.5 16.67 1.78	1 12.5 50.0 1.78	8 14.28
E - II	3 75 6.82 5.36		1 25 25 1.78			4 7.14
E - III	20 76.92 45.45 35.71		1 3.85 25 1.78	4 15.38 66.66 7.14	1 3.85 50.0 1.78	26 46.43
E - IV	15 83.33 34.09 26.78		2 11.11 50.0 3.57	1 5.55 16.67 1.78		18 32.14
Total Columna	44 78.57		4 7.14	6 10.71	2 3.57	56 100.0%

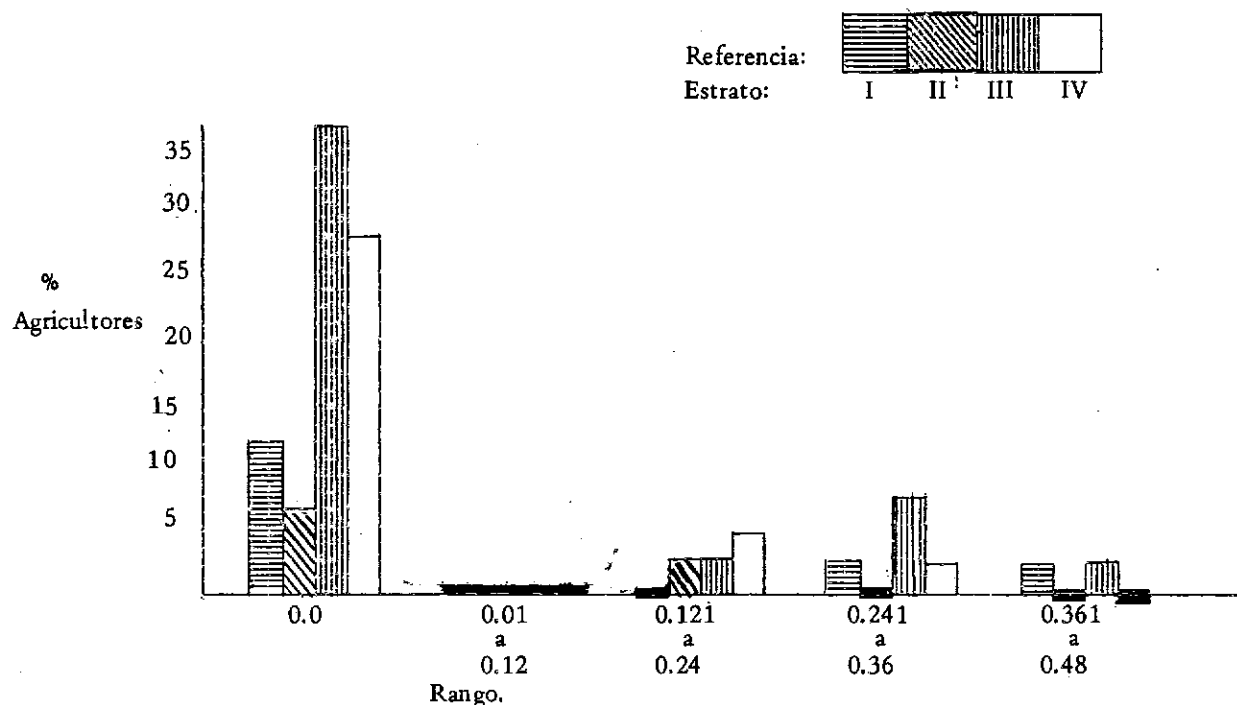


Figura 3
Extensión de tierra que el campesino toma en arrendamiento
en Aldea Buena Vista, Magdalena, M. A. Sac. 1983 (Mz.).

VII.1.1.2.2 Dada en arrendamiento

El coeficiente de correlación -0.098 resultó no ser significativo indicando que no existe dependencia en cuanto a la extensión dada en arrendamiento, y los estratos.

En el cuadro 5, se determinó que el estrato III es el estrato que más casos de agricultores que dan arrendamiento reportó (8 casos), siendo el 14.28o/o del total de encuestados, siendo el estrato que no vende ni compra fuerza de trabajo; se observa una tendencia a proveerse algunos recursos a través de dar en arrendamiento parte de su tierra. Probablemente le tendría más cuenta cultivar la tierra que arrendarla, pero estos campesinos tienen un límite; es decir, no pueden dedicar a cultivo más tierra de la que pueden atender, con la fuerza de trabajo de la familia. Del estrato I, por ser el estrato que tiene mayor extensión de tierra para sus cultivos, solo el 25.00% del estrato (2 casos) indicaron dar tierra en arrendamiento. Asimismo el estrato IV, por ser el estrato más pobre (que menos tierra tiene en propiedad) solo el 11.11% indicó dar tierra en arrendamiento, representando el 3.57% del total de encuestados. En la Figura 4 podremos ver cómo es el comportamiento de esta variable con respecto al total de encuestados, los que no dan tierra arrendada (que representa el 82.14% del total de encuestados), y los diferentes rangos de tierra que el campesino da en arrendamiento, por estrato.

Cuadro 5

Tabulación cruzada de la extensión de tierra que el campesino da en arrendamiento. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sac. 1983 (Mz)

No. Casos % Fila % Columna % Total	0.0	0.01 a 0.120	0.121 a 0.240	0.240 a 0.360	0.361 a 0.480	Total hilera
E - I	6 75.0 13.95 10.71		1. 12.5 16.67 1.78	1. 12.5 33.33 1.78		8 14.28
E - II	3. 75 6.98 5.36		1 25 16.67 1.78			4. 7.14
E - III	18. 69.23 41.86 32.14	2. 7.69 66.67 3.57	4. 15.38 66.66 7.14	1. 3.84 33.33 1.78	1. 3.84 100.0 1.78	26. 46.43
E - IV	16. 88.89 37.21 28.57	1. 5.55 33.33 1.78		1. 5.55 33.34 1.78		18 32.18
Total Columna	43. 82.14	3. 5.36	6. 10.71	3. 5.36	1. 1.78	56 100.0%

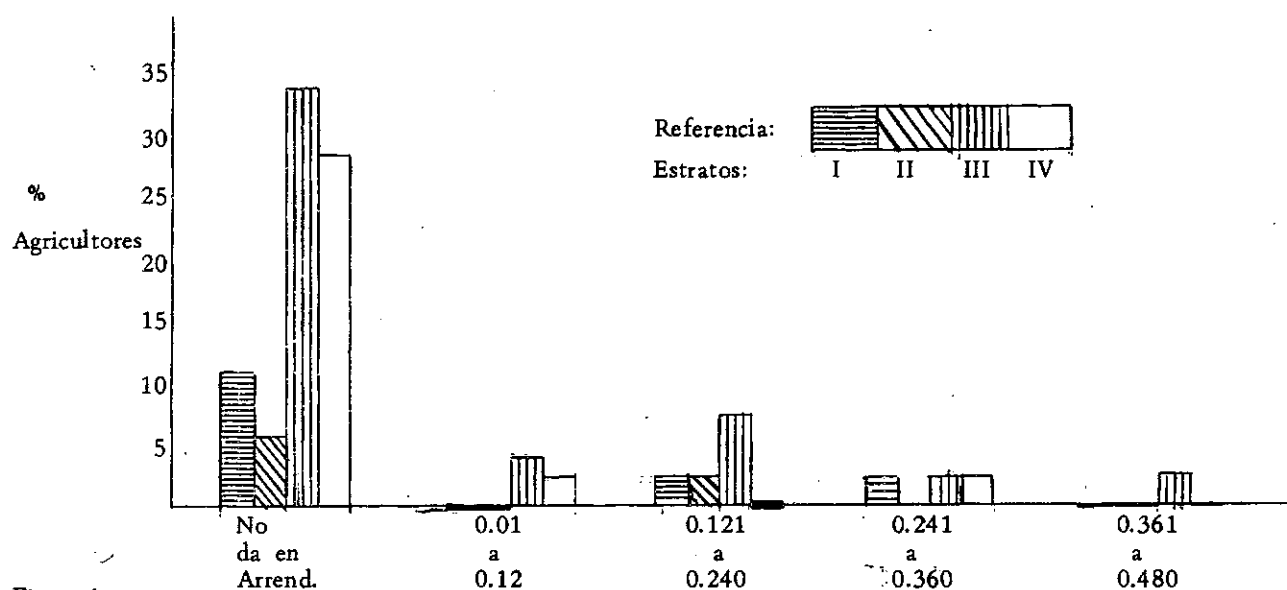


Figura 4
Tierra que el campesino da en arrendamiento, Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A., Sac. 1983 (Mz.).

VII.1.1.3 Formas de pago de la tierra dada o tomada en arrendamiento:

La forma de pago que se observó, fue en dinero. El valor de la tierra depende de la ubicación y calidad de la misma, los precios reportados estuvieron desde los Q.5.00 hasta los Q12.00, reportando mayor costo aquellos terrenos dedicados a hortalizas, que los terrenos arrendados para la siembra del cultivo de maíz y frijol asociado, lo cual indica que los peores terrenos son dedicados a este cultivo. En el sistema de cultivo maíz y frijol asociado, el coeficiente de correlación para la variable costo de la tierra arrendada fue de 0.094 no significativo, indicando que no existe ninguna dependencia entre la variable y los estratos; sin embargo, al practicarle análisis de varianza, resultó ser significativo, indicando que sí existe diferencia entre los estratos, pero esta diferencia no es correlativa; se procedió a aplicar la prueba de Tukey, donde el estrato III resultó ser diferente de los otros, no habiendo diferencia entre el estrato I, II, y IV, ya que estos se mostraron estadísticamente iguales. El estrato III, como puede observarse, en los cuadros 4 y 5, es el estrato que más tierra da y recibe arrendada, reportando una media para el cultivo de maíz y frijol asociado de Q40.16 por Mz., en concepto de pago por tierra tomada en arrendamiento, o sea Q.6.50 por cuerda (.166 Mz). Esta misma variable fue analizada para los diferentes cultivos estudiados, resultando no ser significativa al 5%; al ser practicado el análisis de varianza, indicó que no existía ninguna diferencia significativa entre los estratos, reportándose valores entre los Q.10.00 y los Q.12.00 por cuerda, o sea Q.62.50 a Q.75.00 por manzana.

VII.1.2 Uso de la tierra:

VII.1.2.1 Extensión de tierra dedicada a cultivos anuales y temporales:

El coeficiente de correlación entre esta variable y los estratos -0.688 resultó ser significativo al 5% y al 1%, lo que indica que mientras más pobre es el campesino, menores cantidades de tierra dedica a cultivos temporales y anuales. Al practicarle análisis de varianza resultó ser altamente significativo, lo cual indica que la cantidad de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales es diferente en los estratos establecidos. Como el análisis de varianza fue significativo, fue preciso determinar por medio del método Tukey, cuales eran los estratos diferentes. Al aplicar el método antes mencionado, se determinó que el estrato IV (compuestos por los campesinos más pobres) es el que menores extensiones de tierra dedica a cultivos temporales y anuales, y que estadísticamente es diferente de los otros estratos. El estrato III fue igual al estrato II, pero diferente al estrato I, lo que indica que la extensión dedicada a la variable en cuestión fue igual para ambos estratos, pero diferente para el estrato I. Con respecto al estrato I y II se determinó que se comportan estadísticamente iguales; es decir, que la extensión dedicada a cultivos temporales y anuales es igual para ambos estratos.

En el cuadro No. 6, puede verse cómo se comporta esta variable con respecto a los estratos. El 50% del estrato I reportó tener de 2.41 a 3.2 Mz representando el 7.41% del total de encuestados, y el 80% del total que indicaron tener la cantidad de tierra en este rango. Como se puede apreciar, el estrato IV reporta las menores extensiones de tierra dedicada a cultivos anuales y temporales.

Cuadro 6

Tabulación cruzada entre la extensión de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales y los estratos. Aldea Buena Vista. Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.)

No. casos	0	.81	1.61	2.41		
% Fila	a	a	a	a		
% Columna	0.8	1.6	2.4	3.2		
% Total						
E - I		1 11.5 2.86 1.78	3 37.5 25.0 5.36	4 50.0 80.0 7.14	8 14.28	
E - II		1 25.0 2.86 1.78	3 75.0 25.0 5.36		4 7.14	
E - III	1. 3.85 25.0 1.78	18. 69.23 51.42 32.14	6. 23.08 50.0 10.71	1. 3.85 20.0 1.78	26. 46.43	
E - IV	3. 16.66 75.0 5.36	15. 83.34 42.85 26.78			18 32.14	
	4 7.14	35 62.5	12 21.43	5. 8.93	56 100%	

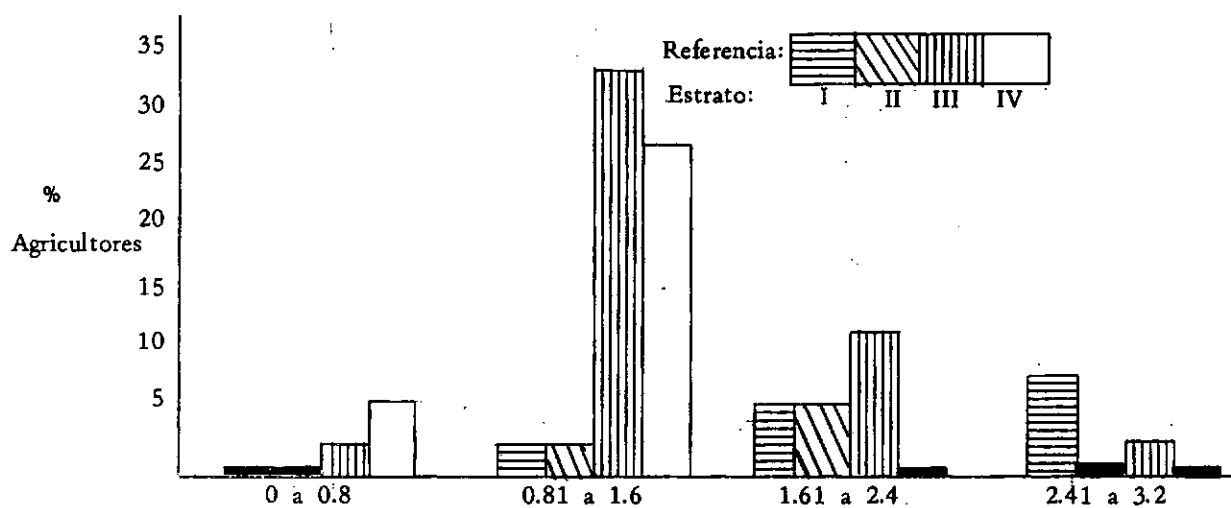


Figura 5

Tierra dedicada a cultivos temporales y anuales. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Mz.).

VII.1.2.2 Extensión de tierra dedicada a cultivos permanentes:

Con respecto a cultivos permanentes, no se reportó en la encuesta realizada, ningún campesino que se dedicara a una plantación permanente; es decir, sí es común encontrar frutales, pero éstos se encuentran dispersos dentro de la parcela que el agricultor dedica a cultivos limpios. Se consideran como árboles poco productivos y de edad avanzada, sin ningún cuidado cultural y que permanecen en el área de cultivo, pues el campesino no los corta por costumbre, aunque en determinadas cosechas les proveen algo de fruta la cual venden, obteniendo algún beneficio de la permanencia de estos árboles en su parcela.

VII.1.2.3 Extensión de tierra con bosques y montes bajos:

El coeficiente de correlación -0.125 (no significativo), indica que mientras más pobre es el agricultor, menos tierra con bosques y montes bajos tiene, siendo no significativo esta dependencia. En el cuadro 7 puede observarse la distribución de esta variable con respecto a los estratos. El 62.50% del estrato I, indicó tener tierra con bosques y montes con extensiones dentro del rango de .24 a .36 Mz. El estrato II el 100% de este estrato reportó tener tierra con bosque y montes bajos, representando el 7.14% del total de encuestados, dentro de un rango promedio igual al estrato anterior. El estrato III reportó tener tierra con bosques y montes bajos como sigue: el 23.08% indicó tener tierra entre .12 a .24 Mz y el 30.77% de este estrato dijo tener entre .24 a .36 Mz. De lo anterior se determinó que el 46.15% del estrato III no tiene tierra con bosque o montes bajos. El estrato IV reportó que el 77.77% no tienen tierra con bosque y montes bajos, siendo solo el 22.23% el que reportó esta variable.

Cuadro 7

Tabulación cruzada de la tierra que el campesino tiene con bosques y montes bajos. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac. 1983 (Mz).

No. Casos % Hilera % Columna % Total		0.01 a	0.121 a	0.241 a	0.361 a	Total hilera
	0.0	0.0120	0.240	0.360	0.480	
E - I	3 37.5 10.34 6.36	0.0	0.0	5.0 62.5 33.33 8.93	0.0	8 14.28
E - II	0.0	0.0	1 25.0 11.11 1.78	2 50.0 13.33 3.57	1 25.0 33.33 1.78	4 7.14
E - III	12 46.15 41.38 25.0	0.0	6 23.08 66.67 10.71	8 30.77 53.33 14.28	0.0	26 46.43
E - IV	14 77.77 48.28 25.0	0.0 -	2 11.11 22.22 3.57	0.00	2 11.11 66.67 3.57	18 32.14
Total	29 51.78	0.0	9 16.07	15 26.78	3 5.36	56 100%

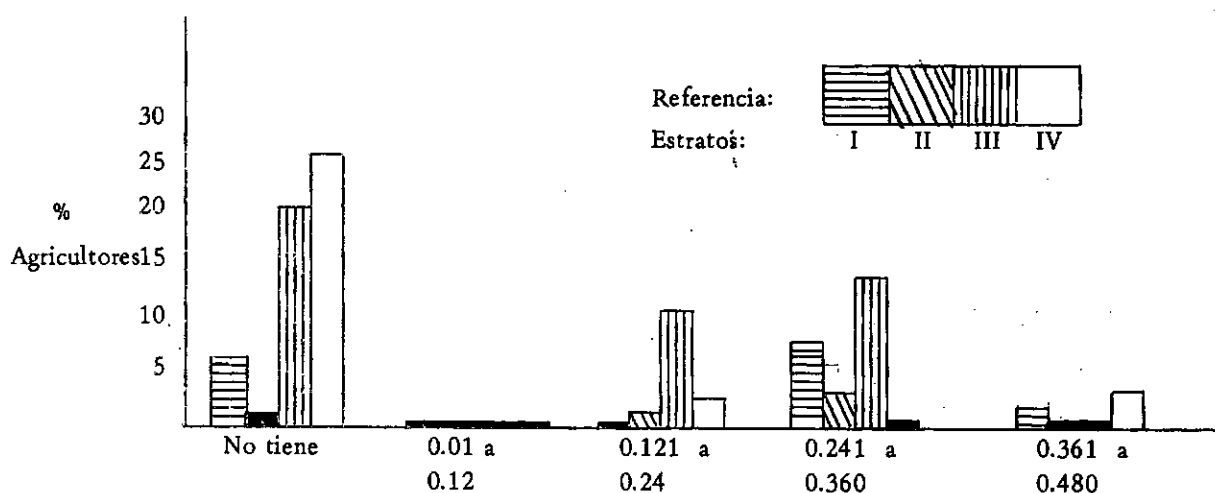


Figura 6

Tierra con bosques y montes bajos, aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac. 1983 (Mz.)

VII. 1.2.4 Extensión de tierra en descanso:

La medida general para esta variable fue de .1866 Mz siendo el coeficiente de correlación 0.472 no significativo. El valor del coeficiente de correlación es alto; sin embargo, el número de datos (6=10.71% del total de encuestados) es bajo, por lo que al aplicar los valores correspondientes a la tabla de correlaciones, el valor es no significativo, indicando que no existe ninguna dependencia entre esta variable y los estratos. En el cuadro 8 puede observarse como es el comportamiento de esta variable con respecto al estrato I y al estrato II que fueron los estratos que reportaron tener tierra en descanso.

Cuadro 8

Tabulación cruzada de la tierra que el campesino tiene en descanso
Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac., 1983 (manzanas)

No. Casos % Fila % Columna % Total		.01 a .08	0.81 a .16	.161 a .24	.241 a .32	Total hilera
E - I	6. 75.0 12.0 10.71	1. 12.5 50.0 1.78	1. 12.5 50.0 1.78			8 14.28
E - II	4. 100.0 8 7.14					4. 7.14
E - III	22 84.61 44 39.28	1 3.84 50.0 1.78	1. 3.84 50.0 1.78		2. 7.69 100.00 3.57	26 46.43
E - IV	18 100.0 36.0 32.14					18 32.14
Total Columna	50. 89.28	2 3.57	2. 3.57		2. 3.57	56 100.0%

VII.1.2.5 Número de lotes que componen la finca del agricultor:

Con respecto a esta variable, el coeficiente de correlación -0.083 no significativo, define que no existe ninguna relación entre esta variable y los estratos. Con respecto al signo negativo se observó una tendencia a que cuanto más pobre es el agricultor, menos lotes componen su parcela, siendo no significativa su dependencia.

VII.1.3 Calidad de la tierra:

VII.1.3.1 Topografía:

Según el análisis estadístico practicado a esta variable en el sistema de cultivo maíz/frijol, el coeficiente de correlación entre esta variable para este cultivo y los estratos -0.0913 , resultó no significativo al nivel del 5% indicando que quienes componen el Estrato I siembran el cultivo maíz/frijol en áreas más inclinadas que quienes componen los otros estratos, siendo no significativa esta relación; el análisis de varianza indicó que no había ninguna diferencia entre estratos. Con respecto a la topografía en general, puede decirse que son suelos quebrados en la parte montañosa (cerro Monte Rico), y suelos ondulados, con pocas planicies en el parcelamiento.

VII.1.3.2 Clase Agrológica:

En función de los factores que definen la clase agrológica a la que pertenece un suelo como profundidad de suelo, pendiente, fertilidad, susceptibilidad a inundaciones, se determinó que son suelos en su mayoría de clase III y IV encontrándose suelos de clase VI, VII sometidos a cultivos limpios.

VII.2 Agua:

Se tiene Estaciones bien marcadas: una lluviosa con precipitación promedio de 1,300 mm anuales, con un promedio de 110 días de lluvia; la Estación seca que va desde noviembre a mayo.

Con respecto a la temperatura, se registra una media anual de 16°C ., una temperatura máxima promedio de 20°C ., y una temperatura mínima promedio de 10°C .. la humedad relativa registrada fué de 85% promedio.

VII.3 Fuerza Motriz, equipo y herramienta utilizada en las labores agrícolas:

VII.3.1 Fuerza Motriz:

Toda la fuerza motriz que el campesino emplea en las labores agrícolas es humana; unas veces usa bestias para el acarreo de los productos del campo a la vivienda, otras veces acarrea sus productos sobre sí mismo, pues el precio del alquiler de una bestia oscila entre Q.2.00 y Q.3.00 por día o bien Q.0.75 por viaje.

VII.3.2 Equipo Agrícola:

A este respecto se detectó que solamente usan bombas de fumigar como único equipo agrícola.

VII.3.2.1 Tenencia:

Como puede observarse en el Cuadro 9 con respecto a la tenencia de bombas de fumigar, se determinó que el 41.07% de los encuestados no tienen bombas de fumigar, que el 42.85% son propietarios y usufructuarios de dicho equipo, y solamente el 16.07% reportó alquilarlo reportando pagar entre Q.10.00 y Q.15.00 durante la temporada de fumigaciones, principalmente del cultivo del tomate (el equipo es tomado en alquiler la fecha de fumigación, y solo se tiene esa fecha e inmediatamente de usado es devuelto al dueño; se hace la aclaración, para no confundir el hecho de que el campesino pudiera tener el equipo durante toda la temporada).

Al realizar el análisis de correlación, el coeficiente de correlación -0.1914 resultó ser no significativo al 5%, lo cual indica que mientras más pobre es el agricultor, menos posibilidad de tenencia (en cualquiera de sus formas) de bombas de fumigar tiene; siendo no significativa esta dependencia.

VII.3.2.2 Uso:

El uso de las bombas de fumigar se ha generalizado con el cultivo del tomate. Normalmente se utiliza para la aplicación de fungicidas en el cultivo de tomate en menor grado para otros cultivos, ninguno la usa para asperjar en el sistema de cultivo de maíz/frijol en asocio. Tampoco el uso de este equipo para la aspersión de herbicidas.

Cuadro 9
Tabulación cruzada entre las diferentes formas de tenencia o ausencia de las bombas fumigadoras. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)

No. Casos % Fila % Columna % Total	No tienen	Propia	Alquilan	En usu- fructo	Total Fila
E - I		5 62.5 33.33 8.93	1 12.5 11.11 1.78	2 25 22.22 3.57	8 14.28
E - II	2 50 8.59 3.57	1 25 6.66 1.78	1 25 11.11 1.78		4 7.14
E - III	11. 42.31 47.83 19.64	7. 26.92 46.66 12.5	5. 19.23 55.55 8.93	3. 11.54 33.33 5.35	26 46.43
E - IV	10. 55.55 43.48 17.86	2. 11.11 22.22 3.57	2. 11.11 22.22 3.57	4. 22.23 44.45 7.14	18. 32.14
Total Columna	23 41.07	15. 26.78	9. 16.07	9. 16.07	56 100%

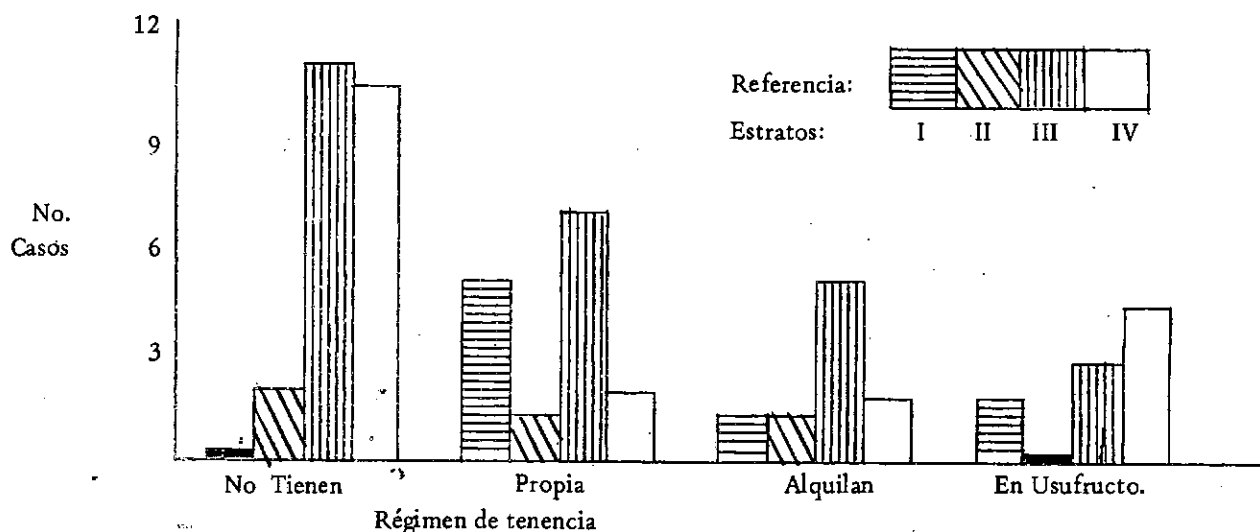


Figura 7
 Cantidad de bombas de fumigar, y tipo de tenencia.
 Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Mz.)

VII. 3.3 Herramientas:

Las herramientas usadas en las labores agrícolas consistieron en utensilios básicos, como azadones, azadines, machete pando, machete de corte, piochas, cabos, etc.

VII.3.3.1 Tenencia:

Toda la herramienta es propia, reportando el 100% de los encuestados, tener azadones y machetes; el coeficiente de correlación para esta variable -0.4543 resultó ser significativo al 5% indicando que mientras más pobre es el campesino, menos herramienta tiene siendo significativa esta dependencia. Al practicarle análisis de varianza este resultó ser significativo al 5% indicando que existe diferencia significativa entre estratos al realizar comparación múltiple de medias.

Resultó que el estrato I es igual al estrato II, pero diferente a los otros estratos, encontrándose que no existe ninguna diferencia entre los estratos II, III, y IV; por lo tanto, quienes componen el estrato I tienen más herramientas que los que componen los otros estratos; resultando estadísticamente significativa esta diferencia. En otras palabras, los campesinos más pobres tienen menos herramientas.

VII.4 Fuerza de Trabajo:

VII.4.1 Número de jornadas del grupo familiar ocupadas en el proceso de producción agrícola:

Como podemos observar en el cuadro 10 y Figura 8 el Estrato I y III son los Estratos que más fuerza de trabajo del grupo familiar emplea en sus propios procesos productivos.

En este punto se analiza el número de jornadas de trabajo que el campesino usa en su proceso productivo durante el año. Para el caso de campesinos que compran fuerza de trabajo, esto lo hacen para ahorrarse tiempo y esfuerzo físico en las faenas. Se hace esta aclaración para señalar que estos campesinos no se dedican exclusivamente a dirigir y organizar sus procesos productivos, sino que trabajan a la par de los mozos contratados. El coeficiente de correlación de esta variable -0.540 y los estratos, resultó ser altamente significativo, lo cual indica que mientras más pobre es el campesino, menos jornadas de trabajo dedica a sus propios procesos productivos, lo cual es lógico, pues los campesinos del estrato I (ver cuadro 2) tienen más tierra, y se dedican a mayor número de cultivos; por lo tanto, trabajan más en sus propios procesos productivos, mientras que los campesinos del estrato IV, tienen menos tierra y se dedican generalmente a uno o dos cultivos, lo cual les es insuficiente para sobrevivir todo el año, teniendo que vender parte de su fuerza de trabajo a otros campesinos, disminuyendo lógicamente el número de jornadas de trabajo que dedican a sus procesos productivos, siendo significativa esta dependencia.

Al aplicarse el análisis de varianza, éste resultó ser altamente significativo, lo cual indica que hay una diferencia significativa entre estratos y el número de jornadas utilizadas en el proceso productivo agrícola.

Se procedió a aplicar el método Tukey, donde se determinó que el estrato I y el estrato III son los que más jornadas de trabajo dedican a su proceso productivo, siendo 293.125 y 298.077 las medias para cada estrato respectivamente; el estrato II resultó ser diferente al I y al III, siendo 262.5 la media de jornadas dedicándose a sus procesos productivos, y el estrato IV que reportó ser diferente a los tres estratos anteriores con media por estrato de 226.389 jornadas de trabajo ocupadas en sus procesos productivos.

Cuadro 10

Tabulación cruzada del número de jornadas familiares que el campesino emplea en sus procesos productivos. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. - Sac. 1983.

No. Casos % Fila % Columna % Total	150 a 180	181 a 210	211 a 240	241 a 270	271 a 300	Total hilera
E - I					8 100 22.86 14.28	8 14.28
E - II				3 75 37.5 5.36	1 25 2.86 1.78	4 7.14
E - III					26 100 74.28 46.43	26 46.43
E - IV	2 11.11 100 3.57	5 27.78 100 8.93	6 33.33 100 10.71	5 27.78 62.5 8.93		18 32.14
Total Columna	2 3.57	5 8.93	6 10.71	8 14.28	35 62.5	56 100.0%

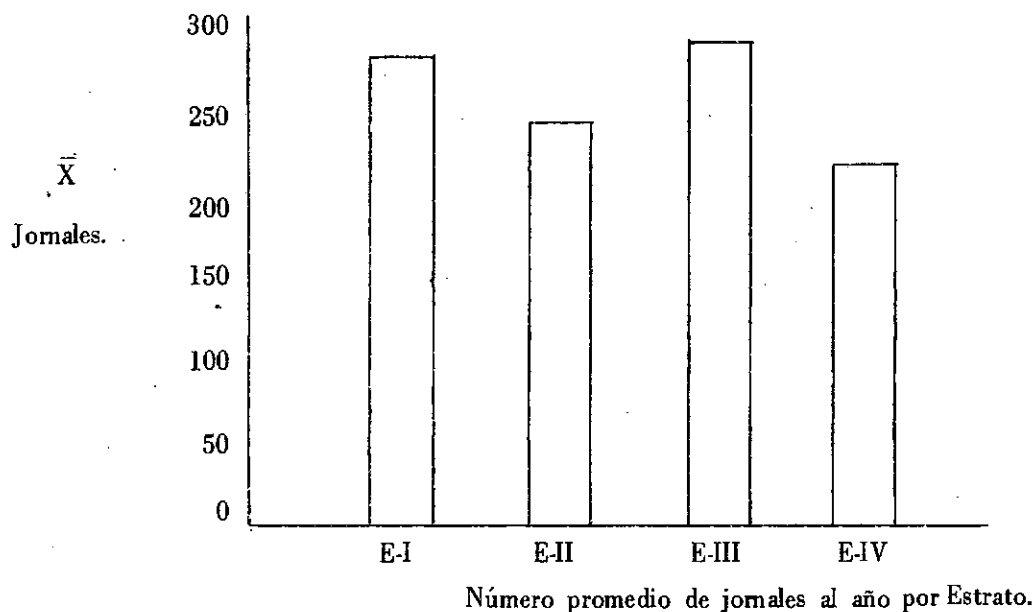


Figura 8

Jornadas familiares que el campesino emplea en sus procesos productivos promedio al año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983.

VII.4.2 Jornadas desocupadas por año:

El coeficiente de correlación de esta variable y los estratos es de -0.14055 (no significativo), lo cual indica que mientras más pobre es el campesino, más dependencia el rango de esta variable entre 60 y 85 que corresponde a domingos y días festivos que fueron los días que reportaron no trabajar.

VII.4.3 Jornadas compradas por año:

El coeficiente de correlación resultó ser -0.7795 altamente significativo; es decir, que el estrato I compra más fuerza de trabajo que el estrato II. Al aplicarle análisis de varianza resultó que existía diferencia significativa entre los dos estratos, indicando el método Tukey que el estrato I es diferente al estrato II, o sea que esta variable sobre jornadas compradas por año es mayor por el estrato I con una $\bar{X}$ de 43.375 y de 13.75 para el estrato II. En el Cuadro 11 puede apreciarse el comportamiento de esta variable con respecto a los estratos.

Cuadro 11:

Tabulación cruzada del total de jornadas compradas.
Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sacatepéquez, 1983.

No. Casos % hilera % columna % total	10 a 22.5	22.51 a 35	35.01 a 47.50	47.51 a 60	Total hilera
E - I	1 12.5 20.0 8.33	1 12.5 100 8.33	2 25 100 16.67	4 50 100 33.33	8 66.67
E - II	4 100 80.0 33.33				4 33.33
Total Columna	5 41.67	1 8.33	2 16.67	4 33.33	12 100.0%

VII.4.4 Número de jornadas que se vende por año:

El coeficiente de correlación 0.4946 resultó ser significativo al 5%, lo cual indica que mientras más pobre es el campesino, más fuerza de trabajo vende, siendo significativa esta dependencia. El análisis de varianza indicó una diferencia significativa entre el estrato II y el estrato IV. Al aplicar el método de Tukey se determinó que efectivamente el estrato II vende 33 jornadas/año, mientras el estrato IV reportó vender un $\bar{x}$ 71.667 jor/año; todos estos jornales fueron vendidos en la comunidad, o sea a los aldeanos, principalmente en el parcelamiento Espinoza.

En el cuadro 12 puede apreciarse el comportamiento de esta variable con respecto a los estratos.

Cuadro 12

Tabulación cruzada del total de jornadas vendidas.

Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sacatepéquez, 1983.

No. Casos	25	53.76	82.51	111.26	
% hilera	a	a	a	a	Total
% columna	53.75	82.50	111.25	140.0	hilera
% total					
E - II	4 100 33.33 18.18				4 18.18
E - IV	8 44.44 66.67 36.36	4 22.22 100 18.18	4 22.22 100.00 18.18	2 11.13 100 9.09	18 81.81
Total Columna	12	4	4	2	22 100.0%

VII.4.5 Forma de pago de las jornadas vendidas y compradas:

La forma de pago reportada fue en efectivo, con un valor $\bar{X}$ de Q.2.00 el jornal diario. En algunas ocasiones se encontró que el jornal comprado o vendido era por trato; por ejemplo: se pagaba x cantidad por cuerda para preparación del terreno, pero normalmente coincide con el valor Q.2.00/jornal.

VII.4.6 Otras actividades a que se dedican además de la agricultura:

Todos se dedican exclusivamente a la agricultura; algunos indicaron conocer el oficio de sastres, otros de albañil, fleteros, pero en el momento de la encuesta ninguno reportó otros ingresos provenientes de esos oficios, dedicándose los sastres a confeccionar la ropa de su familia. Ello no

significa que no hagan otras ocupaciones en la comunidad, lo que sucede es que específicamente no fueron encuestadas.

VII. 4.7 Migraciones:

Existen pocos movimientos migratorios de campesinos de esta comunidad. Los más comunes sucede cuando el campesino contrae matrimonio, al decidir vivir en la comunidad de su cónyuge, o bien sucede que a determinada edad algunos jóvenes deciden probar suerte en otros lugares fuera de la comunidad, lo cual resulta difícil de detectar. Con respecto a migraciones temporales, a la Costa Sur o Norte o a áreas cafetaleras, estas no se reportaron.

VII.5 Proceso de producción de los principales cultivos:

VII.5.1 Tipo de cultivo:

En el cuadro 2 puede verse diferentes tipos de cultivo a que se dedican los agricultores, por estrato, como se observó. El 100% se dedican a sembrar maíz/frijol en asocio, lo cual constituye la dieta básica del agricultor y su familia. En segundo lugar, se tienen los cultivos de hortalizas, siendo más importantes la zanahoria y remolacha, siguiendo el tomate y otras hortalizas.

VII.5.2 Epoca de siembra y ciclo vegetativo:

Con respecto al maíz, se siembra desde enero hasta la segunda quincena de marzo; esto sucede en la parte montañosa donde puede hacerse esta siembra de humedad; es decir, de enero, febrero, marzo, teniendo un ciclo $\bar{X}$ de 9 meses a la cosecha; mientras en la parte de Espinoza se siembra hasta la segunda quincena de mayo, y el ciclo vegetativo es de 7 meses.

Con respecto a hortalizas como zanahoria, y remolacha, se siembran en función de la carestía del producto que sucede en Semana Santa y en el Día de los Santos, teniendo un ciclo vegetativo de 4 meses. El tomate se siembra en mayo y se cosecha en septiembre y parte de octubre, siendo los precios muchas veces demasiado bajos como sucedió en el año 1983 que el precio osciló entre Q0.75 y Q.1.00 la caja.

VII.5.3 Tecnología Aplicada:

VII.5.3.1 Arreglos Topológicos:

El maíz y frijol en asocio consiste en sembrar el maíz y el frijol a un mismo tiempo recibiendo ambos cultivos los mismos esfuerzos de trabajo desde la preparación del suelo y la siembra, hasta la pisca donde se colecta, primero el frijol y posteriormente la cosecha de maíz.

Cuando éste ha llegado a su madurez fisiológica y a un grado de humedad adecuado, se

recoge la cosecha, poniéndose fin al proceso productivo. El sistema de maíz y frijol en asocio constituye un elemento tecnológico muy valioso. Dicho sistema representa una alternativa creada por el propio agricultor como resultado de una vivencia continua, bajo condiciones agronómicas, sociales y económicas desfavorables. Esta alternativa seguirá siendo importante hasta que las condiciones de producción se vuelvan propicias para el desarrollo de una agricultura más avanzada.

El distanciamiento entre surcos más común encontrado fue de 1.5 varas (1.26 metros), y entre plantas fue de 1 vara (.84 Mts.) colocando 4 a 6 semillas por postura.

VII.5.3.2 Descripción de las diversas actividades realizadas por cultivo:

VII.5.3.2.1 Maíz y frijol asociado:

El 100% de los encuestados reportaron sembrar maíz y frijol asociado. El coeficiente de correlación de la cantidad de tierra dedicada al cultivo de maíz y frijol asociado y los estratos, -0.5686 resultó ser significativo, indicando que mientras más pobre es el agricultor, menos tierra dedica al cultivo mencionado. El análisis de varianza resultó ser significativo, lo que indica que existe diferencia significativa entre los estratos, al efectuar la prueba de comparación múltiple de medias por el método Tukey, y se encontró que el estrato I es igual al estrato II, pero diferente a los otros estratos, el estrato II se comportó estadísticamente igual a los otros estratos, no habiendo diferencia entre ellos, siendo solo el estrato I el que resultó diferente, pues los campesinos que pertenecen a este estrato reportaron sembrar más área que los otros estratos.

VII.5.3.2.1.1 Preparación del terreno:

Para el cultivo de maíz y frijol asociado, las actividades de preparación del terreno se inician inmediatamente después de la cosecha, en la parte montañosa, no así en la parte baja donde queda cierto tiempo para la preparación del terreno, ya que el ciclo de cultivo es más corto y normalmente esperan que incie el período de lluvias para poder sembrar.

La preparación del terreno consiste en la conformación de surcos, los cuales serán usados para efectuar la siembra; así los residuos que están en el campo son incorporados al terreno, llenando el espacio entre un surco y otro surco, de tal manera que el nuevo surco estará en lo que era el espacio entre surcos de la época de cultivo anterior. Esta práctica de realizar la preparación del terreno inmediatamente después de la cosecha y la incorporación del rastrojo al suelo, es lo que para ellos significa la "toma de humedad". La preparación del terreno se lleva a cabo en los meses de noviembre a enero, para que posteriormente puede efectuarse la siembra, la cual ocurre de febrero a marzo (en la parte alta de la montaña), el maíz de primera, y en la segunda quincena de mayo el maíz de segunda, en la parte baja (Parcelamiento Espinoza, Bárcenas, Villa Nueva). Antes de efectuarse la siembra, el terreno se encuentra enmontado, lo que amerita una limpia. En casos aislados, los residuos de la limpia se incorporan al suelo (entre surco y surco) y otros agricultores prefieren hacer un juntado y quemar estos residuos. Ningún agricultor indicó usar conservación de

suelos durante la preparación del terreno; asimismo, ninguno indicó usar desinfección del suelo previo a la siembra. Los aperos usados fueron machete y azadón, no utilizando ningún medio mecanizado para esta actividad.

Cuadro 13

Resumen de Actividades mas importantes realizadas en la preparación del terreno.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sacatepéquez. 1983.

Practicada Realizada	Fecha de Realización	Jornales Por Mz.	Costo Q. (Mz.)
Preparación manual	-----	15	30.00
Conformación de surcos	de Octubre a diciembre	10	20
Limpia	Previo a la siembra	5	10
Conservación de Suelos	-----	-----	---
Desinfección del suelo	-----	-----	---

VII.5.3.2.1.2 Siembra:

Esta se lleva a cabo en forma manual. El 100% de los encuestados reportaron sembrar maíz: criollo, una variedad amarilla conocida como "bajaqueño"; también siembran las variedades conocidas como "negrito", "pinto", etc. y que son variedades adaptadas a la región con 9 meses a la cosecha susceptibles al acame y poco rendidoras.

Con respecto a la cantidad de semillas usadas, se tuvo una medida general de 0.45 quintales por manzana. El coeficiente de correlación -0.125 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos semilla usa, siendo no significativa esta dependencia. Se observaron cifra desde 25 Lb/Mz hasta 60 Lb/Mz, siendo mayoritario el grupo que estuvo cercano a una cantidad igual al promedio. Con respecto al distanciamiento, éste ya fue discutido; el frijol se siembra en la misma postura del maíz, usando generalmente una semilla por postura, teniendo un gasto de 5 a 8 libras de frijol/manzana, según sea el distanciamiento del maíz. Con respecto a la mano de obra, solo el estrato I reportó usar mano de obra contratada para la siembra.

Con respecto a la mano de obra familiar, el coeficiente de correlación 0.2268 (no significativo) indica que mientras más pobre es el campesino usa más mano de obra familiar, siendo no significativa esta dependencia.

VII.5.3.2.1.3 Manejo de Cultivo:

Después de la siembra, el agricultor realiza una serie de actividades encaminadas a proveer un mejor desarrollo del cultivo, entre otras las limpias, la calza, aplicación de abonos, etc.; la cual conlleva a obtener mejores rendimientos. Aquí es donde el agricultor aplica todos los trabajos al cultivo conocidos como prácticas culturales; éstas responden a una vivencia continua del campesino con su parcela. Estas prácticas han sido legadas de generación en generación, aplicaciones prácticas de conocimientos, producto de la experiencia. Este tradicionalismo, sumado a condiciones socioeconómicas adversas son fuerte obstáculo a la aceptación del campesino a una tecnología que le permita elevar su nivel de ingresos, y en ello sus niveles de vida, principalmente por el elevado costo de la misma, la cual escapa al nivel económico del campesino en general.

Prácticas Culturales:

El cuadro 14 resume las actividades que el agricultor realiza como prácticas culturales. El coeficiente de correlación para las prácticas culturales mano de obra contratada -0.2785 (no significativo) indicó que mientras más alto es el nivel económico del agricultor, más mano de obra contrata para las prácticas culturales, siendo no significativa esta dependencia. La $\bar{x}$ general de jornales contratados para las prácticas culturales consideramos los dos estratos (I y II) fue de 8.931 jor. contratadas.

Con respecto a jornales empleados en las prácticas culturales usando mano de obra familiar, el coeficiente de correlación 0.2911 resultó ser significativo, lo que indica que existe diferencia significativa entre los estratos. Para determinar cuáles son los estratos, se aplicó el método de Tukey.

Indicando que estadísticamente el estrato I es diferente en cuanto a la mano de obra familiar usada en las prácticas culturales que los otros estratos, no habiendo ninguna diferencia entre los estratos II, III y IV, indicando que son estadísticamente iguales en cuanto a la mano de obra familiar usada en las prácticas culturales aplicadas al proceso de producción agrícola.

Cuadro 14

Resumen de las Prácticas Culturales aplicadas al cultivo maíz-frijol asociado. Magdalena M.A., Sac. 1983.

LABORES	AGRICULTORES %	JORNALES MZ	COSTOS MZ
Limpia	100	6	12.00
Calza	100	12	24.00
Fertilización	46.43	En la limpia o en la calza.	---
Control de insectos	---	---	---
Control de enfermedades	---	---	---

VII. 5.3.2.1.4 Cosecha:

Consiste en colectar el producto después de transcurrido el tiempo necesario para que el mismo llegue a su madurez fisiológica y esté con un grado de humedad adecuado para el almacenamiento.

Esta fase se compone de las siguientes prácticas: Dobra, tapisca, colección de mazorcas, llenado de redes, acarreo. Muchas veces este acarreo lo realiza el agricultor cargando sobre sí lo colectado, prolongándose más tiempo esta actividad; en otras veces el agricultor contrata bestias, pagando de Q.2.00 a Q.3.00 por día o bien Q.0.75 por viaje. Una bestia transporta una carga (2 redes) por viaje, una red pesa entre 0.75 qq y 1. qq. En el cuadro 15 se resumen estas actividades.

Con respecto a mano de obra contratada, solo el estrato I reportó usar dicha mano de obra, pues son los campesinos con un nivel económico más elevado en la comunidad.

Por el contrario, la mano de obra familiar presentó un coeficiente de correlación 0.29658 que resultó ser significativo al 5%, lo cual indica que mientras más pobre es el campesino, más fuerza de trabajo familiar emplea en la cosecha del producto. Siendo significativa esta dependencia. Al aplicar el análisis de varianza indicó que existía diferencia significativa entre estratos.

Usando el método Tukey se determinó que el estrato III (ni compra ni vende fuerza de trabajo) resultó estadísticamente diferente a los otros estratos, siendo el estrato que más fuerza de trabajo familiar usa en la cosecha del cultivo. El estrato I y el II son iguales; asimismo, el estrato II y el IV no manifiestan ser diferentes, siendo el estrato I y el IV estadísticamente diferentes. En el cuadro 16 y Figura 9 se resumen los costos subtotales del cultivo maíz-frijol asociado, producto de los jornales familiares empleados en las diferentes actividades del cultivo.

Cuadro 15
Actividades realizadas durante la cosecha, Aldea Buena Vista,
Magdalena Milpas Altas Sacatepéquez. 1983.

LABORES	JORNALES MZ.	COSTO MZ.	FECHA DE EJECUCION
Dobra	6	12.00	AG. a NV.
Tapizca	6	12.00	OT. a EN.
Llena de redes	3	6.00	Después de la Tapisca.
Acarreo		12.75	Aproximadamente 34 redes $\bar{X}$ ren- miento/Mz. 0.75Q. por carga (2 redes)

Cuadro 16

Tabulación cruzada de los costos subtotales para los jornales familiares empleados durante las diferentes actividades del cultivo de maíz y frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac., 1983 (Q.)

No. Casos % fila % columna % total	48 a 68.4	68.41 a 88.8	88.81 a 109.2	109.21 a 129.6	129.61 a 150	Total hilera
E = I	2 25.0 100.0 3.57	2 25.0 40.0 3.57	3 37.5 33.34 5.36	1 12.5 3.12 1.78		8 14.28
E = II		1 25.0 20.0 1.78		1 25.0 3.12 1.78	2 50.0 25.0 3.57	4 7.14
E = III			1 3.85 11.11 1.78	19 73.08 59.38 33.93	6 23.08 75.0 10.71	26 46.43
E = IV		2 11.11 40.0 3.57	5 27.78 55.55 8.93	11 61.11 34.38 19.64		18 32.14
Total Columna	2 3.57	5 8.93	9 16.07	32 57.14	8 14.28	56 100.0%

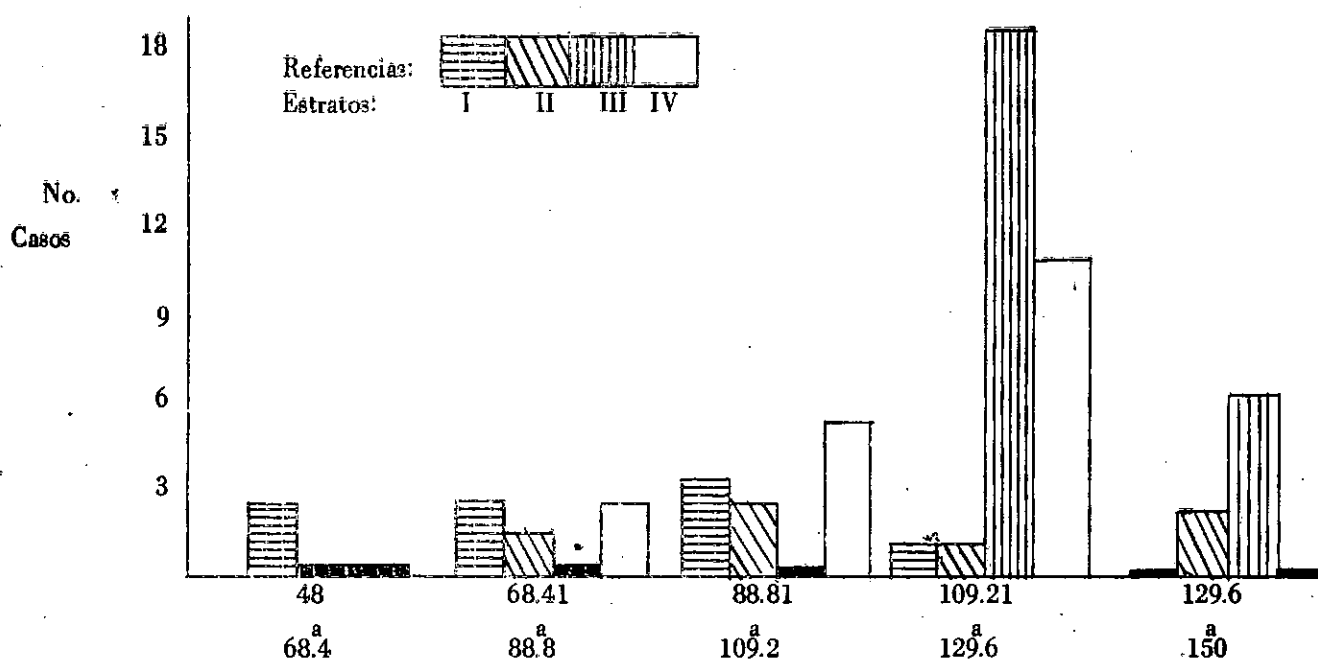


Figura 9

Costo de los jornales familiares empleados en las diferentes actividades del cultivo maíz y frijol Asociado, Aldea Buena Vista, Magdalena, M.A. Sac., 1983.

VII.5.3.2.2 Cultivo de la Remolacha:

El 56.89% de los encuestados reportaron sembrar remolacha, cultivo que es dedicado a la venta, siendo uno de los cultivos representativos de la economía mercantil simple, pues aunque se dedica a la venta y creación de valores, estos son destinados al autoconsumo y la satisfacción de necesidades más inmediatas. La $\bar{x}$ media general de extensión sembrada fue .1636 Mz. El coeficiente de correlación -0.0976 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos extensión sembrada de este cultivo tiene.

VII.5.3.2.2.1 Preparación del Terreno:

Con respecto a la compra de fuerza de trabajo, cuatro agricultores del estrato I, 50% de este estrato, reportaron comprar fuerza de trabajo para esta actividad. Con respecto a la fuerza de trabajo familiar usada en la preparación del terreno, ésta resultó no ser significativa, no habiendo ninguna diferencia significativa entre estratos.

Las actividades que comúnmente se dan en la preparación del terreno son: un desmonte, éste es juntado y quemado, posteriormente se da un picado y luego un "melgueado" o sea la conformación de surcos anchos (a manera de tabloncitos) que serán la cama de la semilla durante la siembra. No se reportó usar ningún desinfectante para el suelo, ni conservación de suelos.

VII.5.3.2.2.2 Siembra:

Solo el 50% del estrato I reportó comprar fuerza de trabajo para la siembra, concluyendo que, mientras más alto es el nivel económico del campesino, éste puede optar a comprar fuerza de trabajo para esta actividad. Con respecto a la fuerza de trabajo o familiar, el coeficiente de correlación -0.1311 (no significativo) indica que en promedio, el agricultor más pobre usa menos jornales, mano de obra familiar, que el campesino más acomodado, pero esta dependencia es no significativa. Esta tendencia es un poco contradictoria; sin embargo, los campesinos que no compraron fuerza de trabajo en los estratos I y II reportaron usar más jornales en las actividades propias del cultivo que lo que el promedio de agricultores se lleva para realizar tal o cual actividad dentro del proceso productivo, siendo no significativa esta dependencia.

VII.3.2.2.3 Prácticas Culturales:

El 62.5% del estrato I reportó comprar fuerza de trabajo para esta actividad. Con respecto a la mano de obra familiar el coeficiente de correlación -0.066 indica que no hay correlación; al realizar el análisis de varianza, ésta resultó no ser significativa indicando que no existe ninguna diferencia significativa entre los estratos.

Consiste en las diferentes limpias, escardas, aplicación de abonos, control de plagas y enfermedades, aunque el control de plagas y enfermedades fue muy poco solo en casos aislados.

VII.3.2.2.4 Cosecha:

Una vez llegada a la época de cosecha se procede a la misma. El arrancado de las remolachas lo efectúan en función de lo que se tiene previsto vender, ya que es un producto que después de cosechado pierde paulatinamente calidad.

El 62.5% del estrato I reportó comprar fuerza de trabajo para esta actividad, siendo diferente a los otros estratos. Con respecto a la mano de obra familiar, el coeficiente de correlación 0.19936 (no significativo) indicó que, mientras más pobre es el campesino, más fuerza de trabajo familiar usa en la cosecha, siendo no significativa esta dependencia. La $\bar{x}$ general para esta actividad fue de 32.765 jornadas/manzana, incluyendo la actividad de arrancado, lavado, enredado y acarreo. El acarreo se hace sobre sí, o bien en bestias o en carretillas. En el cuadro 17 y figura 10 se resumen los costos subtotales de las jornadas familiares empleadas en las diferentes actividades del cultivo de remolacha, y su comportamiento con respecto a los estratos.

Cuadro 17

Tabulación cruzada de los costos sub-totales de las jornadas familiares empleadas en las diferentes actividades del cultivo de Remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No Casos % Fila % columna % total	No siembran	118 a 161	161.1 a 204	204.1 a 247	247.1 a 290	Total hilera
E - I	1 12.5 4.35 1.78	2 25.0 100.0 3.57	3 37.5 12.0 5.36		2 12.5 100.0 3.57	8 14.28
E - II	2 50.0 8.69 3.57		2 50.0 8.0 3.57			4 7.14
E - III	8. 30.77 34.78 14.28		14 53.85 56.0 25.0	4. 15.38 100.0 7.14		26. 46.43
E - IV	12. 66.67 52.17 21.43		6. 33.33 24.0 10.71			18 32.14
	23 41.07	2 3.57	25 44.64	4. 7.14	2. 3.57	56 100.0%

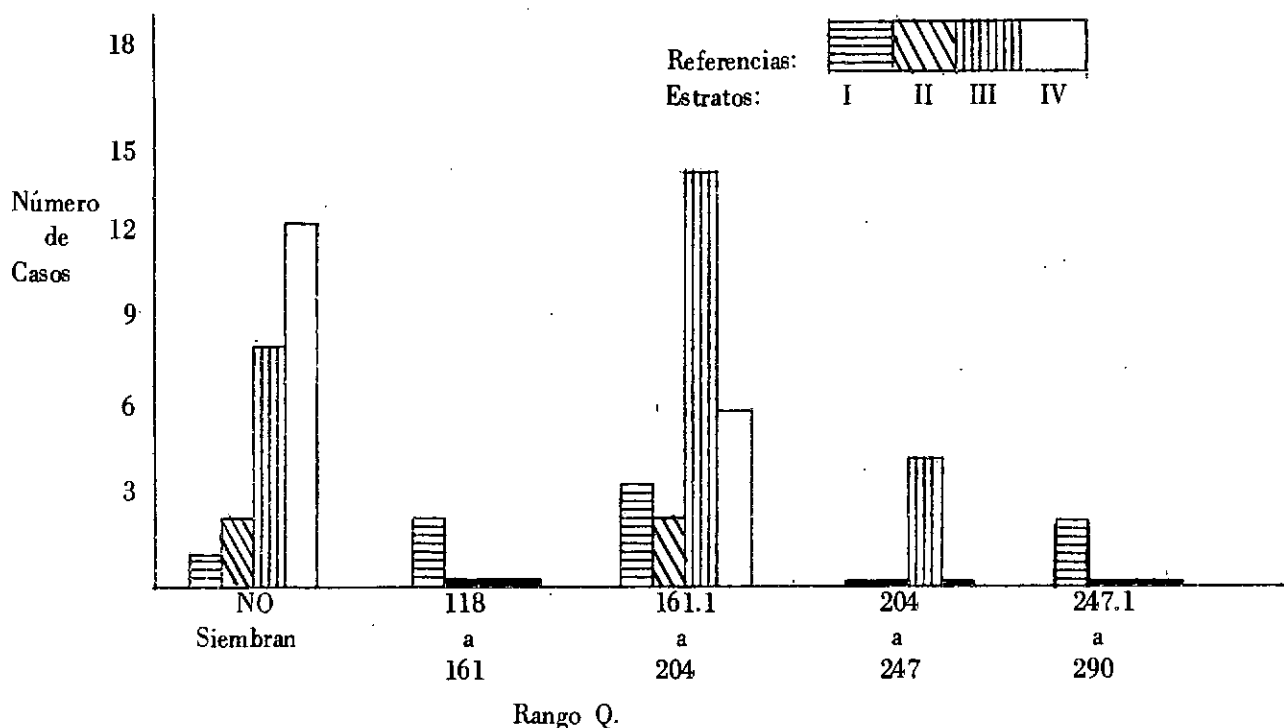


Figura 10
Costos sub-totales de los jornales familiares empleados en las diferentes actividades del cultivo de la remolacha. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.

VII.3.2.3 Cultivo del Tomate:

El cultivo del tomate es uno de los más importantes en la parte baja, los habitantes de Buena Vista, que tienen parcelas en el parcelamiento indicaron dedicarse en un alto porcentaje al cultivo de tomate, aunque primordialmente siembran maíz frijol asociado. El 46.43% de los encuestados reportó dedicarse al cultivo del tomate; el coeficiente de correlación para el área sembrada de tomate -0.23709 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos extensión de tierra dedica al cultivo (tomate), siendo no significativa esta dependencia. El campesino de esta región del país usa el sistema de siembra directa al terreno, es decir, no usan semilleros.

VII.5.3.2.3.1 Preparación del terreno:

Con respecto a la preparación del terreno (jornales contratados) se reportó un coeficiente de correlación 0.5 (no significativo); reportando que se contratan 10,416 jorn/manzana media general. Con respecto a la preparación del terreno usando fuerza de trabajo familiar, se reportó una media general 11.7789; el coeficiente de correlación 0.5354 resultó ser significativo, indicando que mientras más pobre es el agricultor, más fuerza de trabajo familiar usa en el proceso de producción. El análisis de varianza resultó ser significativo, indicando que existe diferencia significativa entre los estratos y la cantidad de jornales familiares usados en el proceso productivo; aplicando el método de Tukey.

Se determinó que el estrato I y II son estadísticamente iguales en cuanto a uso de fuerza de trabajo familiar se refiere; el estrato III fue el que indicó usar más fuerza de trabajo familiar en la preparación del terreno para este cultivo, siendo diferente al estrato I, II. El estrato IV reportó usar más fuerza de trabajo familiar que el estrato I y II, siendo significativa esta diferencia; pero, usando menos jornales que el estrato III, siendo estadísticamente iguales. Las prácticas consisten en una limpia, un juntado y quemado de desechos, un "bujillado" o picado del terreno, sin la conformación de surcos.

VII.5.3.2.3.2 Siembra:

Consiste en colocar de 3 a 4 semillas por postura, el coeficiente de correlación -0.3051 (no significativo) indica que mientras más pobre es el campesino, menos jornales familiares usa para la siembra de tomate, siendo no significativa esta dependencia; la $\bar{x}$ general para esta actividad fue de 7.21 jor/mz. indicando el análisis de varianza que no existe diferencia significativa entre estratos.

VII.5.3.2.3.3 Prácticas Culturales:

El coeficiente de correlación para la mano de obra contratada para efectuar las prácticas culturales 0.5 (no significativo), definiendo el análisis de varianza que no existe diferencia significativa entre estratos.

Con respecto a la mano de obra familiar, el coeficiente de correlación 0.3722 no significativo, según el Cuadro de correlaciones, indica que mientras más pobre es el agricultor, más fuerza de trabajo familiar usa en las prácticas culturales. El análisis de varianza resultó ser significativo, definiendo que exista diferencia significativa entre los estratos, pero ésta no es correlativa.

Al aplicar el método de Tukey se determinó que no existe diferencia significativa entre los estratos I, II y IV, siendo estadísticamente iguales, con respecto a la fuerza familiar usada en las prácticas culturales se mostró diferente el estrato III del estrato I y II, pero no diferente del estrato IV. Las prácticas culturales consisten en la primera y segunda limpia, aporques, aplicación de pesticidas, fertilizantes, etc.

VII.5.3.2.3.4 Cosecha:

Consiste en coleccionar los frutos del tomate que han llegado a un punto de madurez tal que estén listos para la mesa y que soporten la manipulación del corte y del envasado sin dañarse. Unas veces son colectados "sasones", es decir, con una coloración entre verde y rojiza, con el objeto de que tarden cierto tiempo después de cosechados. Esto es por exigencia del comprador. Para la cosecha, tomando en cuenta los jornales contratados, el coeficiente de correlación -0.8666 resultó ser significativo, indicando que el estrato II compra menos jornales que el estrato I. En el análisis de varianza resultó ser significativo, por lo que se concluye que el uso de mano de obra contratada

para la cosecha es mayor para el estrato I que para el estrato II y que esta diferencia es estadísticamente significativa. Con respecto a la mano de obra familiar, el coeficiente de correlación 0.27305 resultó no ser significativo, indicandole que mientras más pobre es el agricultor, más fuerza de trabajo familiar usa en los procesos de producción.

En el cuadro 18 y figura 11 define el comportamiento de los costos subtotales (fuerza de trabajo familiar usada en las actividades del cultivo) y los estratos.

Cuadro 18

Tabulación cruzada de los costos sub-totales para los jornales familiares usados en las diferentes actividades del cultivo del tomate. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % fila % columna % total	No Siem- bran	137 a 159	159.1 a 181	181.1 a 203	203.1 a 225	Total hilera
E - I	3 37.5 10.0 5.36	2 25.0 50.0 3.57	2 25.0 50.0 3.57		1 12.5 14.28 1.78	8 14.28
E - II	1 25.0 3.33 1.78	2 50.0 50.0 3.57			1 25.0 14.28 1.78	4 7.14
E - III	14 53.85 46.67 25.0			7. 26.92 63.64 12.5	5. 19.23 71.42 8.93	26 46.43
E - IV	12 66.67 40.0 21.42		2. 11.11 50.0 3.57	4. 22.22 36.36 7.14		18 32.14
Total Columna	30 53.57	4 7.14	4 7.14	11 19.64	7. 12.5	56 100.0%

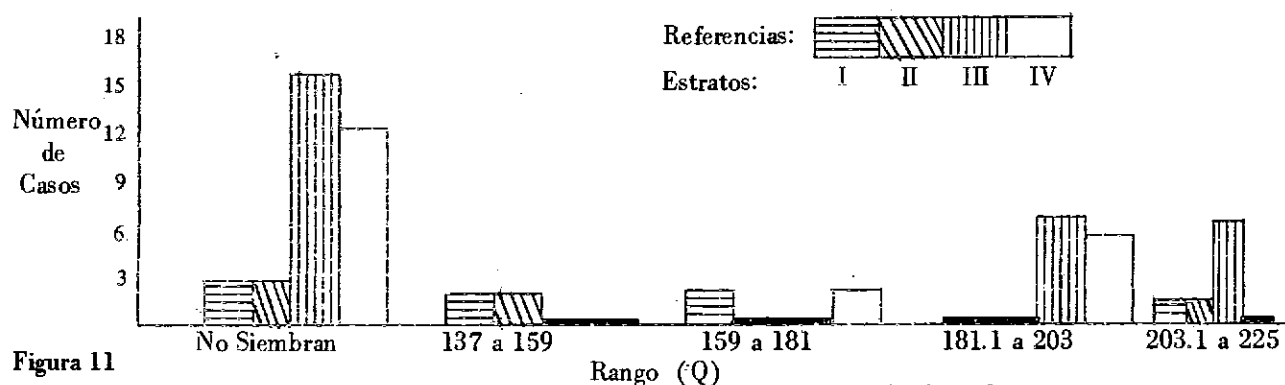


Figura 11

Costos sub-totales de los jornales familiares usados en las diferentes actividades del cultivo de tomate. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

VII.5.3.3 Insumos Utilizados:

VII.5.3.3.1 Semilla:

El tipo de semilla usada en el maíz fue el 100% de semilla criolla, de la clase "Bajaqueño," negrito, pinto y variedades amarillas y blancas criollas. Con respecto al frijol, se siembra el piligüe, el picoy y el colorado, siendo también variedades criollas.

La $\bar{x}$ de semillas usadas en la comunidad fue de 45 lb/mz. y de frijol fue de 6 lb/mz, usándose una semilla de frijol por postura de maíz. El costo de semilla para maíz y frijol asociado fue de 4.80 a 5.00 por mz.

Con respecto a semilla de remolacha se reportó una $\bar{x}$ de 15.91 lb/mz, con un costo de Q.6.49/libra.

La semilla de tomate reportó una $\bar{x}$ general de 1.5 lb/mz (siembra directa) con todo y la resiembra, teniendo un costo de Q.36.00 la libra. La clase de semilla usada es roforte.

VII.5.3.3.2 Fertilizante:

Los fertilizantes comúnmente usados en la aldea fueron "Urea" "triple, 15" y 16.20.0", siendo el "16.20.0" el de mayor importancia por el tipo de suelos, que para esta comunidad resultan ser, deficientes, en fósforos, siguiéndole el triple 15 y con menor frecuencia de uso la "UREA".

Los coeficientes para maíz y frijol asociado, remolacha, tomate son -0.044, -0.586, -0.4335; después de comparar los valores en la tabla de correlaciones resultaron no ser significativos, indicando que, mientras más pobre es el campesino, menos dinero gasta en la compra de fertilizantes.

Cuadro 19

Tabulación cruzada de la cantidad de fertilizante usado en el cultivo de maíz y frijol asociado, aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (quintales).

No. Casos % hilera % columna % total	No Usan	0.01 a .607	0.608 a 1.215	1.216 a 1.823	1.824 a 2.43	Total hilera
E - I	2 25 6.66 3.57		4 50 36.35 7.14		2 25 28.57 3.57	8 14.28
E - II	1 25 3.33 1.78		1 25 9.09 1.78	1 25 14.28 1.78	1 25 14.28 1.78	4 7.14
E - III	13 50 43.33 23.21		5 19.23 45.45 8.93	6 23.07 85.71 10.71	2 7.69 28.57 3.57	26 46.43
E - IV	14 77.78 46.66 25	1 5.55 100.0 1.78	1 5.55 9.09 1.78		2 11.12 28.57 3.57	18 32.14
Total Columna	30 53.57	1 1.78	11 19.64	7 12.5	7 12.5	56 100.0%

VII.5.3.3.3 Pesticidas:

El uso de pesticidas fue reportado en el cultivo de tomate usándose el Antracol y el Dithane M-45 como los fungicidas más comunes; se reportó el Tamarón y el Folidol para el control de insectos. El coeficiente de correlación -0.105 no significativo indica que mientras más pobre es el campesino, menos dinero gasta en pesticidas, siendo no significativa esta dependencia. La cantidad de kilos reportada por los campesinos fue de 27 Kg./Mz. , durante el ciclo de fumigaciones. En la comunidad se siembra tomate de invierno. Los otros cultivos estudiados no reportaron usar pesticidas.

VII.6 Asistencia técnica, crediticia y en la comercialización:

En la comunidad se reportó una asistencia técnica poco frecuente en aquellos que indicaron recibirla, que fue el 16.07% del total de encuestados. Las instituciones de asistencia técnica que fueron mencionadas fue DIGESA y DIGESEPE, esta última realizó actividades de vacunación de aves y cerdos. Con respecto a asistencia en la comercialización, no se reportó de ninguna clase.

La asistencia crediticia fue reportada por el 8.93% de los encuestados con un monto promedio de Q.200.00, siendo la garantía de tipo prendario e hipotecario.

VII.7 Producción:

VII.7.1 Costos de producción

Costos totales de producción::

La suma de costos directos (costo de mano de obra, valor de insumos, gastos en la comercialización) y costos indirectos, son los costos totales de producción. Los coeficientes de correlación para los cultivos de maíz y frijol asociado, remolacha y tomate son: -0.3748 , -0.6507 , -0.6567 los cuales son significativos, indicando que mientras más pobre son los campesinos, menos costos de producción reportan. Para el caso de maíz, el análisis de varianza resultó ser significativo; al aplicar el método Tukey, resultó que los costos directos gastados en el proceso productivo fueron iguales para el estrato I con respecto a los costos reportados por el estrato II y el estrato III, el estrato IV fue el que menos costos reportó, siendo estadísticamente diferentes a los otros estratos.

Como podemos observar en el Cuadro 20 el Estrato I reportó agrupar al 37.5% de los campesinos que pertenecen a dicho estrato dentro del rango de Q.225.5266 a Q.256,914 en lo que ha costo total se refiere. Los campesinos más pobres que componen el estrato IV reportaron los costos totales más bajos, para el sistema de cultivo maíz, frijol asociado.

Cuadro 20

Tabulación cruzada del costo total del cultivo maíz y frijol asociado.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q./Mz.).

No. Casos % hilera % columna % total	131.36 a 162.7515	162.7516 a 194.139	194.140 a 225.5265	225.5266 a 256.914	Total hilera
E - I		2 25 8.69 3.57	3 37.5 14.28 5.36	3 37.5 30 5.36	8 14.28
E - II		1 25 4.34 1.78	2 50 9.56 3.57	1 25 10 1.78	4 7.14
E - III		7 26.92 30.43 12.5	13 50 61.9 23.21	6 23.08 60 10.71	26 46.43
E - IV	2 11.11 100.0 3.57	13 72.22 56.52 23.21	3 16.67 14.28 5.36		18 32.14
Total Columna	2 3.57	23 41.07	21 37.5	10 17.86	56 100.0%

En el cultivo de la remolacha, el estrato I fue estadísticamente diferente a los otros estratos; por su parte, el estrato II, III y IV fueron estadísticamente iguales con respecto a los costos.

Como se observa en el Cuadro 21, el estrato I agrupó a los campesinos que reportaron tener mayores costos totales en el cultivo de la remolacha, ya que el 62.5 de dicho estrato indicó gastar más de Q.692.57. En lo que a los campesinos agrupados en los estratos II, III y IV se refiere indicaron gastar menos dinero que el estrato I en costos totales no habiendo mucha diferencia entre ellos, con respecto al estrato IV fue el que más agricultores que no siembran remolacha agrupó (el 66.67 % del estrato, 52.17% del total de agricultores que no siembran remolacha, y el 21.42% del total de encuestados).

Cuadro 21

Tabulación cruzada del costo total del cultivo de remolacha,
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q. Ymz.)

No. casos % hilera % columna % total	No siem- bran	515.42 a 603.99	604 a 692.56	692.57 a 781.14	781.15 a 869.71	Total hilera
E - I	1 12.5 4.35 1.78	1 12.5 6.25 1.78	1 12.5 10 1.78	3 37.5 60.0 5.36	2 25 100 3.57	8 14.28
E - II	2 50 8.69 3.57	1 25 6.25 1.78	1 25 10 1.78			4 7.14
E - III	8 30.76 34.78 14.28	10 38.46 62.5 17.86	6 23.08 60 10.71	2 7.69 40.0 3.57		26 46.43
E - IV	12 66.67 52.17 21.42	4 22.22 25 7.14	2 11.11 20 3.57			18 32.14
Total Columna	23 41.07	16 28.57	10 17.86	5 8.93	2 3.57	56 100.0%

Después de aplicar el método Tukey para la variable costos totales de producción, en el cultivo de tomate, se determinó que el estrato I y el estrato II son estadísticamente diferentes a los estratos III y IV, mientras que los estratos II, III y IV fueron estadísticamente iguales. En conclusión los costos totales son menores para los campesinos pobres y mayores para los campesinos de nivel económico más alto.

Como puede observarse en el cuadro 22. En los costos totales para el cultivo de tomate se aprecia la tendencia que los campesinos agrupados en el estrato I gastan más en concepto de costos totales que los campesinos más pobres o sea los agrupados en los estratos II, III y IV. Además puede observarse que los estratos III y IV son los que agrupan el mayor porcentaje de campesinos que no siembran el cultivo, o sea el 46.67% y el 40.0% respectivamente del total que no siembran tomate, equivaliendo también el 25% del total de encuestados para el estrato III que no siembra tomate y el 21.43% del total de encuestados para el estrato IV que no siembran tomate.

Cuadro 22
Tabulación cruzada del costo total del cultivo de tomate, Aldea Buena Vista,
Magdalena M.A., Sac. 1983 (Q./Mz.).

No. Casos % hilera % columna % total	No siem- bran	370.34 ^a 398.77	398.78 ^a 427.2	427.21 ^a 455.63	455.64 ^a 484.06	
E - I	3 37.5 10.0 5.36		1 12.5 10.0 1.78	2 25 28.57 3.57	2 25 50 3.57	8 14.28
E - II	1 25 3.33 1.78		1 25 10.0 1.78		2 50 50 3.57	4 7.14
E - III	14 53.84 46.67 25.0	2 7.69 40.0 3.57	6 23.08 60.00 10.71	4 15.38 57.14 7.14		26 46.43
E - IV	12 66.67 40.0 21.43	3 16.67 60.0 5.36	2 11.1 20.0 3.57	1 5.55 14.28 1.78		18 32.14
Total Columna	30 53.57	5 8.93	10 17.86	7 12.5	4 7.14	56 100.0%

Cuadro 23
Costos de producción para el cultivo maíz y frijol asociado, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983. (Mz.)

Concepto	Valor Unitario Q.	Cantidad	Sub Total
I. Costos Directos			
A. Fijos			
Arrendamiento	10.00	6.25 Cdas.	62.50
B. Variables			
Insumos			
Fertilizantes	13.50	2.00 qq	27.00
Semilla	10.00	0.40 qq	4.00
Mano de Obra			
Familiar			
Preparación de la tierra	2.00	15 Jor.	30.00
Siembra	2.00	6 Jor.	12.00
Limpia	2.00	6 Jor.	12.00
Calza/Fertiliza	2.00	12 "	24.00
Tapizca	2.00	6 "	12.00
Llenado de redes	2.00	3 "	6.00
Acarreado	0.75	17 Viajes	12.75
Sub-Total Q.			202.25
II. Costos Indirectos			
Administración	10% SCD		20.22
Imprevistos	" "		20.22
Drecho salud	2.5% "		5.06
Intereses	12.0% "		24.27
Costo Total Q.			272.02

VII.7.2 Oscilación anual de los precios: Para los cultivos estudiados solamente la remolacha y el tomate manifiestan oscilaciones de precios, ya que el cultivo de maíz y frijol asociado es dedicado en alto porcentaje al autoconsumo. El coeficiente de correlación -0.4594 resultó ser significativo al 5% indicando que mientras más pobre es el agricultor, menos cantidad de maíz y frijol dedica a la venta.

El cultivo de la zanahoria es vendido a minoristas, es decir, el agricultor lleva su producto ya sea a la terminal (Guatemala) o al mercado de la ciudad de Antigua Guatemala (menor grado), donde lo vende, una parte por "bultos" (un bulto equivale aproximadamente a 0.75 quintales) y otra es vendido al consumidor en forma directa. Lo mismo sucede para el cultivo de la remolacha. Otras veces es vendido a compradores de la misma comunidad, quienes se encargan de la labor de arrancado, lavado y enredo de la misma; así como del transporte y comercialización del mismo. El tomate es vendido normalmente a mayoristas, que llegan al área de Espinoza en camiones y compran cantidades grandes del producto. Estos comerciantes son conocidos normalmente como intermediarios y se apropian de buena parte del plus-producto generado por los campesinos.

La oscilación de precios para los cultivos de zanahoria y remolacha es como sigue: el límite inferior fue reportado para los meses de agosto y septiembre, y el límite superior para los meses de febrero y marzo; teniendo un alza de precios en la época de Semana Santa, y del Día de los Santos, pero la misma es momentánea.

El precio medio (a minoristas) reportado para el cultivo de la zanahoria fue de Q.5.248 el quintal (1 bulto pesa aproximadamente 0.75 quintales), mientras que el precio medio reportado para el cultivo de la remolacha (a minoristas) fue de Q.6.252 el quintal: el límite inferior promedio de precios para el cultivo de la zanahoria fue de Q.3.218 por quintal, mientras el límite superior promedio fue de Q.11.037 por quintal. Para el cultivo de la remolacha el límite inferior promedio fue de Q.3.946 por quintal, mientras que el límite superior de precios fue de Q.13.023 por quintal.

En cuanto al cultivo de tomate se refiere, la época en que ocurre el límite inferior de precios se reportó septiembre y octubre, y la época superior de precios para julio y agosto. Aunque es un mínimo porcentaje de agricultores los que indicaron dedicar pequeñas extensiones en esa época. El precio medio de venta (a mayoristas) fue de Q.4.73 el quintal (1 quintal = 2 cajas). El límite inferior de precios para el cultivo del tomate fue de Q.1.538 por quintal y el límite superior fue de Q.15.153 por quintal. Con respecto a los coeficientes de correlación, fueron no significativos, indicando que no existe dependencia entre los precios pagados y los estratos. En el anexo se puede ver gráficamente la oscilación de precios.

VII.7.3 Destino de producción:

El Cuadro 24 y Figura 12 puede darnos una idea del comportamiento de esta variable con respecto a los estratos, los campesinos más pobres agrupados en los estratos II y IV indicaron tener mayores porcentajes de campesinos que no venden maíz y frijol sino lo dedican en un 100% al auto

consumo.

El destino de la producción es dependiendo del cultivo. Si se trata de maíz y frijol asociado, es dedicado en alto porcentaje al autoconsumo, y es vendido dentro de la misma comunidad. Los bajos rendimientos que los campesinos tienen en los cultivos de hortalizas y tomate se dedican a la venta, habiendo un autoconsumo insignificante. El coeficiente de correlación -0.4594 que corresponde a la variable cantidad de maíz dedicada a la venta, resultó ser significativa al 5%, indicando que mientras más pobre es el agricultor, menos cantidad de maíz dedica a la venta, siendo significativa esta dependencia. El análisis de varianza indicó que existe diferencia significativa entre estratos.

Cuadro 24

Tabulación cruzada de la cantidad de maíz (quintales) que el campesino dedica a la venta. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sacatepéquez, 1983. (qq)

No. Casos % fila % columna % total	No ven- den	2 a 8.5	8.51 a 15	15.01 a 21.5	21.51 a 28	Total hilera
E - I	1 12.5 3.125 1.78	1 12.5 11.11 1.78	3 37.5 30 5.36	2 25 100 3.57	1 12.5 33.33 1.78	8 14.28
E - II	1 25 3.125 1.78	1 25 11.11 1.78	2 50 30 3.57			4 7.14
E - III	17 65.38 53.125 30.36	2 7.69 22.22 3.57	5 19.23 50 8.93		2 7.69 66.67 3.57	26 46.43
E - IV	13 72.22 40.625 73.21	5 27.78 55.56 8.93				18 32.14
Total Columna	32 57.14	9 16.07	10 17.86	2 3.57	3 5.36	56 100.0%



Figura 12
Número de agricultores que no venden maíz y frijol por estrato.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sacatepéquez, 1983.—

La $\bar{x}$ general fue de 11.876 quintales de maíz dedicados a la venta, el frijol es exclusivamente para el autoconsumo, generalmente el campesino debe comprar este producto, pues lo producido en su parcela no le alcanza para todo el año.

Al aplicar el método de Tukey se determinó que no hay diferencia entre los estratos I, II y III. Con respecto a la venta de maíz, el estrato IV fue estadísticamente diferente a los otros estratos, siendo el 8.93% de los encuestados los que indicaron vender maíz, con una media de Q.4.398 quintales para dicho estrato.

En el cuadro 25 y figura 13 nos da una idea del comportamiento de la variable "cantidad dedicada al auto consumo" para el cultivo maíz frijol asociado.

Con respecto a la producción de maíz y frijol dedicada al autoconsumo el coeficiente de correlación -0.4286 (significativo) indica que mientras más pobre es el campesino, dedica menos cantidad de maíz y frijol al autoconsumo, lo cual es debido a que siembra menores extensiones de tierra, por lo que, lógicamente, tiene menores rendimientos, siendo significativo, indicando que existe diferencia entre los estratos. Al aplicar el método Tukey para esta variable, se determinó que el estrato I es igual al estrato II y estrato III, pero diferente al estrato IV; por su parte, el estrato IV reportó ser estadísticamente igual al estrato II y III, pero diferente al estrato I, siendo el estrato IV el que menor cantidad de maíz reportó dedicar al autoconsumo.

Cuadro 25

Tabulación cruzada de la cantidad de maíz para el consumo del campesino y su familia. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sacatepéquez, 1983 (qq).

No. Casos % fila % columna % total	8 a 12.02	12.03 a 16.014	16.05 a 20.06	20.07 a 24.08	Total hilera
E - I		1 12.5 8.33 1.78	6 75 25 10.71	1 12.5 11.11 1.78	8 14.28
E - II			3 75 12.5 5.36	1 25 11.11 1.78	4 7.14
E - III	6 23.08 54.54 10.71	5 19.23 41.67 8.93	8 30.77 33.33 14.28	7 26.92 77.78 12.5	26 46.43
E - IV	5 27.78 45.46 8.93	6 33.33 50.0 10.71	7 38.89 29.17 12.5		18 32.14
Total Columna	11 19.64	12 21.43	24 42.86	9. 16.07	56 100.0%

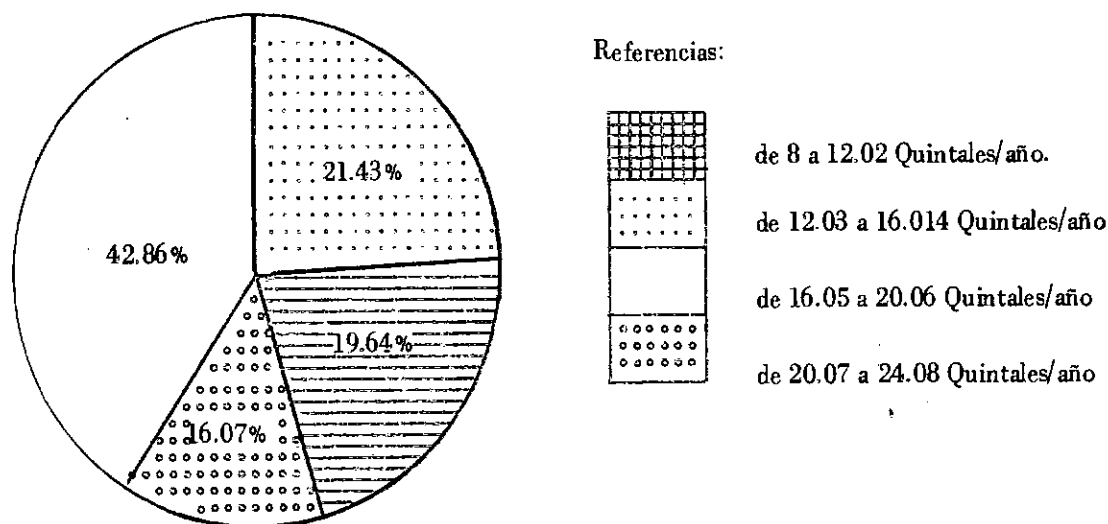


Figura 13:

Diagrama circular sobre la cantidad de maíz usada para el consumo del campesino y su familia por año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sacatepéquez, 1983 (qq).

VII.7.4 Costos de Almacenamiento:

Todos los encuestados encuestados indicaron almacenar el maíz, en troja. La troja no es más que un entarimado, o camastro, construido de madera rústica o cualquier otro material cuyo fondo no está en contacto con el suelo. Sobre la estructura se colocan las mazorcas con todo y tusa que la cubre. Como vemos, los costos de almacenamiento no son cuantificables ya que ninguno de los encuestados reportó usar pesticidas para el control de insectos u otro tipo de organismos que dañe el maíz en el almacenamiento.

Con respecto al frijol, éste es almacenado en sacos o toneles, el 39.28% de los encuestados reportó usar Phostoxim, para controlar el gorgojo del frijol. 60.72% indicó simplemente asolear el frijol. Se concluye que en concepto de almacenamiento, los campesinos de Buena Vista no reportaron mayores gastos.

VII.7.5 Costos de Comercialización:

Con respecto a costos de comercialización, solo el cultivo de remolacha reportó tener costos de comercialización, ya que el tomate normalmente es vendido a mayoristas que llegan directamente al área de producción a comprar el producto, no ocasionando mayores costos de comercialización en el producto.

Por la similitud en la forma de cosechar, el volumen de producción, y forma de comercializar, el cultivo de remolacha se considera igual al cultivo de la zanahoria en la que a la comercialización se refiere; lo que se acostumbra es transportar el producto obtenido hacia el centro de distribución y venta (La Terminal, o el mercado de Antigua Guatemala), siendo el transporte el primer costo de comercialización que el campesino eroga. Ya en el sitio de venta el campesino tiene que pagar un impuesto municipal, siendo éste el segundo costo de comercialización. Con respecto a costos en la preparación del producto previo a la venta, estos fueron considerados en costos post-cosecha.

VII.7.5.1 Costos de Transporte:

La media general de costos de transporte fue de Q104.05 tomando como referencia la producción por manzana, todos indicaron pagar Q.0.25 por bulto (1 bulto pesa aproximadamente 0.75 quintales).

En el cuadro 26 puede observarse el comportamiento de esta variable con respecto a los estratos.

El coeficiente de correlación para la variable costos de transporte 0.068 (no significativa) indica que mientras más pobre es el agricultor, más costos de transporte tiene, siendo no significativa esta dependencia. El análisis de varianza indicó que no existe diferencia significativa entre estratos.

Cuadro 26

Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en transporte de remolacha.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. casos % fila % columna % total	No Siembran	62.5 a 78.125	78.126 a 93.75	93.751 a 109.375	109.376 a 125	Total hilera
E - I	1 12.5 4.35 1.78		2 25 33.33 3.56	2 25 28.57 3.56	3 37.5 20.0 5.36	14.28
E - II	2 50 8.69 3.56				2 50 13.33 3.56	4 7.14
E - III	8 30.77 34.78 14.28	5 19.23 100 8.93	3 11.54 50 5.36	3 11.54 42.86 5.36	7 26.92 46.67 12.5	26 46.43
E - IV	12 66.67 52.17 21.43		1 5.56 16.67 1.78	2 11.11 28.57 3.56	3 16.67 20.0 5.36	18 32.14
Total Columna	23 41.07	5 8.93	6 10.71	7 12.5	15 26.78	56 100.0

VII.7.5.2 Costos Ocasionados por Impuestos:

Cuando el agricultor se dispone a vender su producto, paga un impuesto; la media general fue de Q.62.41 tomando como referencia la producción por manzana, pagando la cantidad de Q.0.15 en La Terminal y Q.0.10 en la Antigua Guatemala por bulto. El coeficiente de correlación, 0.0712 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, más costo de impuestos tiene, siendo no significativa esta dependencia. (Ver Cuadro 27)

Cuadro 27

Tabulación cruzada del costo de impuestos para el cultivo de remolacha,
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % fila % columna % total	No siem- bran	37.5 a 46.875	46.876 a 56.25	56.251 a 65.626	65.626 a 75.0	Total hilera
E - I	1 12.5 4.35 1.78	1 12.5 16.67 1.78	1 12.5 20 1.78	2. 25 28.57 3.56	3 37.5 20.0 5.36	8 14.28
E - II	2 50 8.69 3.56				2 50 13.33 3.56	4 7.14
E - III	8 30.77 34.78 14.28	5 19.23 83.33 8.93	3 11.54 60 5.36	3 11.54 92.86 5.36	7 26.92 46.67 12.5	26 46.43
E - IV	12 66.67 52.17 21.43		1 5.56 2.0 1.78	2 11.11 28.57 3.56	3. 16.67 20.0 3.36	18 32.14
Total Columna	23 41.07	6 10.71	5 8.93	7 12.5	15 26.78	56 100.0

VII.7.6 Ingresos:

VII.7.6.1 Ingreso Bruto:

El ingreso bruto es el valor monetario de toda la producción que el campesino percibe por venta de la misma. Los coeficientes de correlación, entre los estratos y los ingresos brutos reportados para maíz y frijol asociado, remolacha y tomate son -0.3082 (significativo), -0.00403 (no significativo), -0.2927 (no significativo), respectivamente, indicando que, mientras más pobre es el campesino, menores ingresos brutos reporta, siendo no significativa esta dependencia para el caso del cultivo de maíz y frijol asociado. Se sometió a análisis de varianza la variable ingresos brutos para el cultivo de maíz y frijol en asocio, dando como resultado que existe diferencia significativa entre estratos. Según la prueba de Tukey, el estrato I es estadísticamente igual al estrato III, siendo el estrato II el que más ingreso bruto reporta y que es estadísticamente diferente a los otros estratos. Y el estrato IV es el que menor ingreso bruto reporta, siendo estadísticamente diferente de los otros estratos.

VII.7.6.2 Ingreso Neto:

El ingreso neto es igual al ingreso bruto menos el costo total de producción. Los coeficientes de correlación para el cultivo de maíz y frijol en asocio, remolacha y tomate -0.064 (no significativo), 0.177 (no significativo), -0.1795 (no significativo), respectivamente, indican que mientras más pobre es el agricultor menor ingreso neto reporta para el caso del cultivo del maíz y frijol asociado, y el cultivo del tomate, siendo no significativa esta dependencia. Para el caso del cultivo de la remolacha se observó que mientras más pobre es el agricultor, más ingresos neto reporta siendo no significativa esta dependencia; esto es porque los costos totales de los estratos de campesinos más acomodados, son mayores por los estratos de campesinos más pobres.

VII.7.7 Rentabilidad (IN/CT):

La rentabilidad, es la resultante de dividir el ingreso neto dentro del costo total y nos indica si se está teniendo ganancia o pérdida, y el grado de la misma. En el Cuadro 28 y Figura 14 podemos ver el comportamiento de esta variable para el cultivo maíz frijol asociado.

El coeficiente de correlación de esta variable y los estratos en el cultivo de maíz y frijol asociado -0.068 indica que mientras más pobre es el agricultor, menor rentabilidad reporta el cultivo, siendo no significativa.

Cuadro 28

Tabulación cruzada de la rentabilidad del cultivo de maíz y frijol asociado.

Aldea Buena Vista, Magdalena M.A., Sac. 1983.

No. Casos % fila % columna % Total	-0.302 a -0.1427	-0.1426 a -0.001	0.00 a 0.1757	0.1758 a 0.335	Total hilera
E - I	1 12.5 9.09 1.78	3 37.5 18.75 5.36	2 25 9.52 3.56	2 25 25 3.56	8 14.28
E - II			3 75 14.28 5.36	1 25 12.5 1.78	4 7.14
E - III	6 23.08 54.54 10.71	8 30.77 50.00 14.28	9 34.61 42.86 16.07	3 11.54 37.5 5.36	26 46.43
E - IV	4 22.22 36.36 7.14	5 27.78 31.25 8.93	7 38.89 33.33 12.5	2 11.11 25 3.56	18 32.14
Total Columna	11 19.64	16 28.57	21 37.5	8 14.28	56 100.0%

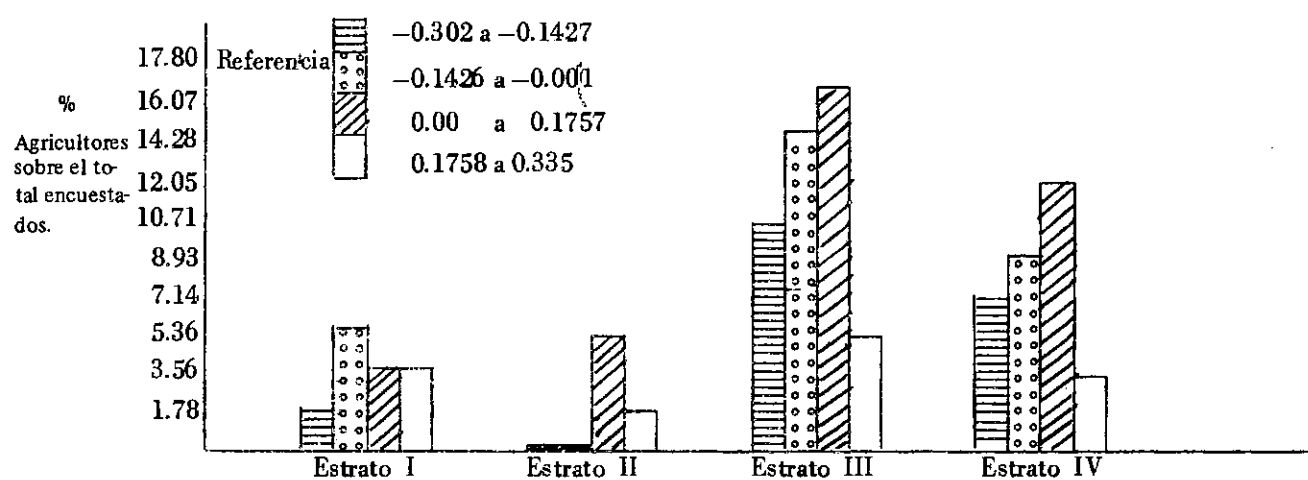


Figura 14

Histograma sobre la rentabilidad tanto negativo como positiva obtenida por los campesinos de la aldea Buena Vista, en el cultivo maíz frijol asociado. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983.

Con respecto a la rentabilidad en el cultivo de la remolacha, ésta fue promedio 1.85, lo que indica que si el agricultor gasta Q.100.00 recibe Q.185.00. El coeficiente de correlación para el cultivo de tomate -0.024 (no significativo) indica que no existe ninguna dependencia entre la rentabilidad y los estratos. (Ver Cuadro 29 y Figura 15)

Cuadro 29

Tabulación cruzada de la rentabilidad del cultivo de remolacha.
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983.

No. Casos % fila % columna % total	No Siem- bran	0.86 a 1.3	1.31 a 1.74	1.75 a 2.14	2.19 a 2.62	Total hilera
E - I	1 12.5 4.35 1.78	4 50 100 7.14		2 25 14.28 3.56	1 12.5 14.28 1.78	8 14.28
E - II	2 50 8.69 3.56			2 50 14.28 3.56		4 7.14
E - III	8 30.77 34.78 14.28		7 26.92 87.5 12.5	6 23.08 42.86 10.71	5 19.23 71.44 8.93	26 46.43
E - IV	12 66.67 52.17 21.43		1 5.56 12.5 1.78	4 22.22 28.57 7.14	1 5.56 14.28 1.78	18 32.14
Total Columna	23 41.07	4 7.14	8 14.28	14 25	7 12.5	56 100.00

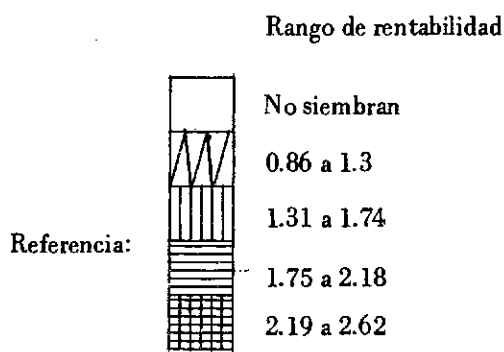
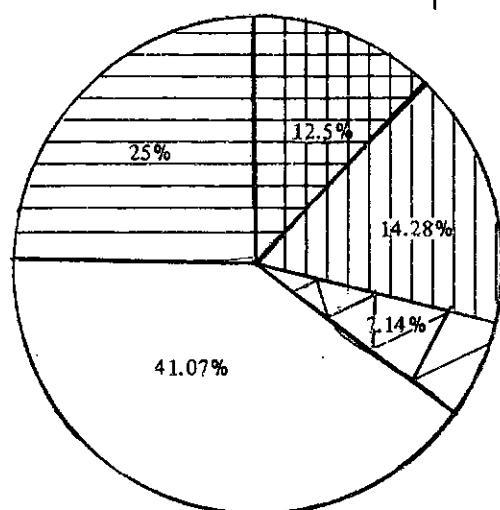


Figura 15

Diagrama circular sobre la rentabilidad obtenida por los campesinos de la aldea Buena Vista en el cultivo de la Remolacha. Aldea Buena, Vista Magdalena M.A., Sacatepéquez. 1983.

VII.8 Otros Ingresos:

VII.8.1 Por venta total de fuerza de trabajo:

El coeficiente de correlación 0.4698 indica, que mientras más pobre es el campesino, más ingresos por venta de fuerza de trabajo tiene, siendo significativa esta dependencia. Al practicarle análisis de varianza, este resultó significativo, indicando que existe diferencia significativa. Al practicarle la prueba de Tukey, se determinó que el estrato II es diferente al estrato IV, siendo el estrato IV el que más ingresos por venta de fuerza de trabajo tiene. (Ver cuadro 30).

Cuadro 30

Tabulación cruzada del ingreso que el campesino tiene por venta de fuerza de trabajo.

Aldea Buena Vista. Magdalena M.A., Sacatepéquez. 1983. (Q.)

No. Casos						
% hilera	50	90.01	130.01	170.01	210.01	
% columna	a	a	a	a	a	Total
% total	90	130	170	210	250	hilera
E - II	4					4
	100.0					18.18
	57.14					7.14
	7.14					
E - IV	3	6	2	4	3	18
	16.67	33.33	11.11	22.22	16.67	81.81
	42.86	100.0	100.0	100.0	100.0	32.14
	5.36	10.71	3.57	7.14	5.36	
Total	7	6	2	4	3	22
Columna	12.5	10.71	3.57	7.14	5.36	39.28
						56 Casos
						100.0%

VII.8.2 Por venta de otros productos:

La media general para esta variable fue de Q.35.00. El coeficiente de correlación 0.7274 (significativo indica que mientras más pobre es el campesino, más ingresos por venta de otros productos tiene, siendo significativa esta dependencia. Al aplicar el análisis de varianza, éste resultó ser no significativo, indicando que no existe diferencia entre estratos; el 12.5% de los encuestados indicó tener ingresos por esta actividad (7 casos).

VII.9 Destino de los ingresos en la satisfacción de necesidades básicas por año:

VII.9.1 En la salud:

El coeficiente de correlación -0.18884 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos dinero gasta en la salud de la familia, siendo no significativa esta dependencia. La media general para esta variable fue de Q.17.67 (Ver Cuadro 31).

Cuadro 31

Tabulación cruzada del gasto que el campesino hace en la salud de él y la familia por año,
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos					
% hilera	5.0	16.26	27.51	38.76	
% columna	a	a	a	a	Total
% total	16.25	27.5	38.75	50.0	hilera
E - I	1	5	2		8
	12.5	62.5	25		14.28
	3.70	21.74	40		
	1.78	8.93	3.57		
E - II	1	3			4
	25	75			7.14
	3.70	13.04			
	1.78	5.36			
E - III	16	8	2		26
	61.54	30.77	7.69	46.43	
	59.26	34.78	40.0		
	38.57	14.28	3.57		
E - IV	9	7	1	1	18
	50	38.89	5.56	5.56	32.14
	33.33	30.43	20.0	100.0	
	16.07	12.5	1.78	1.78	
Total	27	23	5	1	56
Columna	48.21	41.07	8.93	1.78	100.0 %

VII.9.2 En la alimentación:

El coeficiente de correlación -0.3519 (significativa) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos dinero basta en la alimentación de la familia, siendo significativa esta dependencia. La media general fue de Q.174.23 anuales. El análisis de varianza indicó que existía diferencia entre estratos. Aplicando el método Tukey se determinó que el estrato I es igual al estrato II, siendo diferente a los otros estratos; por su parte el estrato II resultó estadísticamente igual al estrato III y al estrato IV. (Ver Cuadro 32).

Cuadro 32

Tabulación cruzada del gasto que el campesino hace para alimentarse él y su familia durante el año, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % hilera % columna % total	90 a 132.5	132.51 a 175	175.01 a 217.5	217.51 a 260	Total hilera
E - I		2 25.0 7.69 3.57	2 25.0 15.38 3.57	4 50.0 44.44 7.14	8 14.28
E - II		-2 50.0 7.69 3.57	1 25.0 7.69 1.78	1 25.0 11.11 1.78	4 7.14
E - III	4 15.38 50.0 7.14	14 53.85 53.85 25.0	7 26.92 53.85 12.5	1 3.85 11.11 1.78	26 46.43
E - IV	4 22.22 50.0 7.14	8 44.44 30.77 14.28	3 16.67 23.08 5.36	3 16.67 33.34 5.36	18 32.14
Total Columna	8 14.28	26 46.43	13 23.21	9 16.07	56 100.0 %

VII.9.3 En la educación familiar:

El coeficiente de correlación -0.4955 (significativo) gasta en la educación familiar, siendo significativa esta dependencia. El análisis de varianza indicó que existía diferencia significativa entre estratos, al aplicar el método Tukey (Ver Cuadro 33).

Cuadro 33
Tabulación cruzada del gasto anual que hace el campesino en la educación familiar
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % hilera % columna % total	No Gastan	2.0 a	6.51 a	11.01 a	15.51 a	Total hilera
		6.5	11.0	15.5	20.0	
E - I	3 37.5 20.0 5.36		3 37.5 12.5 5.36	1 12.5 14.28 1.78	1 12.5 100.0 1.78	8 14.28
E - II			2 50.0 8.32 3.57	2 50.0 28.57 3.57		4 7.14
E - III	6 23.08 40.0 10.71	4 15.38 44.44 7.14	12 46.15 50.0 21.43	4 15.38 57.14 7.14	46.43	26
E - IV	6 33.33 40.0 10.71	5 27.78 55.56 8.93	7 38.89 29.17 12.5			18 32.14
Total Columna	15 26.78	9 16.07	24 42.86	7 12.5	1. 1.78	56 100.0 %

VII.9.4 Vestido:

El coeficiente de correlación -0.05997 (significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos dinero gasta en el vestido de la familia, siendo significativa, indicando que existe diferencia entre estratos.

El método Tukey determinó que el estrato I es diferente a los otros estratos, siendo el estrato que más gasta en vestido. El estrato II y el estrato III reportaron ser estadísticamente iguales, sin embargo el estrato IV el que menos gasta en la satisfacción de la necesidad del vestuario, siendo esta diferente a los otros estratos (Ver cuadro 34).

Cuadro 34

Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en el vestuario de él y su familia por año, Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % hilera % columna % total	20 a 40	40.01 a 60	60.01 a 80	80.01 a 10.0	Total hilera
E - I			3 37.5 14.28 5.36	5 62.5 71.43 8.93	8 14.28
E - II	1 25.0 8.33 1.78	1 25.0 6.25 1.78	2 50.0 9.52 3.57		4 7.14
E - III	1 3.85 8.33 1.78	11 42.31 68.75 19.64	13 50.0 61.9 23.21	1 3.85 14.28 1.78	26 46.43
E - IV	10 55.56 83.33 17.86	4 22.22 25.0 7.14	3 16.67 14.28 5.36	1 5.56 14.28 1.78	18 32.14
Total Columna	12 21.43	16 28.57	21 37.5	7 12.5	56 100.0 %

VII.9.5 Vivienda:

El coeficiente de correlación -0.1957 (no significativo) indica que mientras más pobre es el agricultor, menos dinero gasta en arreglos de su vivienda, siendo no significativa esta dependencia. El 46.43% reportó gastar en su vivienda.

Cuadro 35

**Tabulación cruzada del gasto que el campesino tiene en mejoras a su vivienda,
Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)**

No. Casos % hilera % columna % total	No Gastan	12 a 15	15.01 a 18	18.01 a 21	21.01 a 24	Total hilera
E - I	2 25.0 6.66 3.57		4 50.0 30.77 7.14	1 12.5 100 1.78	1 12.5 25 1.78	8 14.28
E - II	2 50.0 6.67 3.57	1 25.0 12.5 1.78	1 25.0 7.69 1.78			4 7.14
E - III	15 57.69 60.0 26.78	5 19.23 62.5 8.93	4 15.38 30.77 7.14	50.0	2 7.69 3.57	26 46.43
E - IV	11 61.11 36.67 19.64	2 11.11 35.0 3.57	2 22.22 30.77 7.14		1 5.36 25.0 1.78	18 32.14
Total Columna	30 53.57	8 14.28	13 23.21	1 1.78	4 7.14	56 100.0%

VII.9.6 Recreación:

El coeficiente de correlación -0.2096 (no significativo) indica que mientras más pobre es el campesino, menos dinero gasta en recreación, siendo no significativa esta dependencia. El estrato IV reportó solo 5 casos con una media de Q.11.00 en recreación al año o sea el 8.93% del total de encuestados, y el 27.77% del total de campesinos que pertenecen al estrato IV (Ver Cuadro 36).

Cuadro 36

Tabulación cruzada del gasto que el campesino realiza en la recreación.

Aldea Buena Vista. Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.)

No. Casos % hilera % columna % total	No Gastan	5 a 8.75	8.76 a 12.5	12.51 a 16.25	16.26 a 20	Total hilera
E - I	1 12.5 3.22 1.78		4 50.0 26.67 7.14		3 37.5 42.86 5.36	8
E - II	2 50 6.45 3.57		1 25.0 6.66 1.78	1 25.0 50.0 1.78		4
E - III	15 57.69 48.38 26.78		7 26.92 46.67 12.5	1 3.85 50.0 1.78	3 11.54 42.86 5.36	26
E - IV	13 72.22 41.93 23.21	1 5.56 100 1.78	3 16.67 20.0 5.36		1 5.56 14.28 1.78	18
Total Columna	31 55.36	1 1.78	15 26.78	2 3.57	7 12.5	

VII.10 Ahorros:

El ahorro no se da en la comunidas. Si se toman en cuenta la extensión de tierra que el campesino dedica a cultivo, los costos de producción, los gastos en la satisfacción de necesidades resulta un déficit que refleja insatisfacción de las necesidades más inmediatas por lo que es imposible que el campesino pueda ahorrar. (Ver Cuadro 37).

Cuadro 37

Tabulación cruzada del dinero que el campesino gasta en la satisfacción de necesidades de él y su familia, durante el año. Aldea Buena Vista, Magdalena M.A. Sac. 1983 (Q.).

No. Casos					
% hilera	176	237.76	299.51	361.26	
% columna	a	a	a	a	Total
% total	237.75	299.5	361.25	423	hilera
E - I		2	2	4	8
		25.0	25.0	50.0	14.28
		8.0	20.0	80.0	
		3.57	3.57	7.14	
E - II		2	2		4
		50.0	50.0		7.14
		8.0	20.0		
		3.57	3.57		
E - III	9	12	4	1	26
	34.61	46.15	15.38	3.85	46.43
	56.21	48.0	40.0	20.0	
	16.07	21.43	7.14	1.78	
E - IV	7	9	2		18
	38.89	50.0	11.11		32.14
	43.75	36.0	20.0		
	12.5	16.07	3.57		
Total	16	25	10	5	56
Columna	28.57	44.54	17.86	8.93	100.0%

VIII CONCLUSIONES:

Luego de haber analizado y discutido los resultados obtenidos, se llegó a las siguientes conclusiones:

VIII.1 El 100% de los habitantes de la aldea pertenece al "sistema de producción campesino", siendo encuestado un total de 56 campesino.

VIII.2 En la aldea, existen los cuatro estratos definidos, siendo mayoritario el estrato III (ni compra ni vende fuerza de trabajo), que pueden ser considerados campesinos medios. El estrato III representó el 46.43% del total de encuestados, el estrato IV (vende fuerza de trabajo) equivale al 32.14% es el estrato que agrupa a los campesinos más pobres, ellos se ven precisados a vender su fuerza de trabajo para poder generar un ingreso que les permita satisfacer algunas de las necesidades más inmediatas. El estrato I equivalente al 14.28% del total de encuestados, es el estrato que agrupa a campesinos que indicaron comprar fuerza de trabajo. El estrato II fue el estrato minoritario, representando solo por el 7.14% de los encuestados.

VIII.3 Las características tecnológicas (uso de semilla, métodos empleados en las labores agrícolas, densidades de siembra, asociaciones, monocultivos, etc.,) no mostraron diferencia significativa entre estratos, concluyendo que la tecnología aplicada a los procesos productivos de los campesinos de la aldea Buena Vista, sigue siendo tradicional.

VIII.4 Las características socio-económicas tales como compra de fuerza de trabajo, venta de fuerza de trabajo, gastos en la salud, en la alimentación, en el vestuario, etc., mostraron ser estadísticamente diferentes, por lo que las características socio-económicas difieren en función del estrato social en el que el campesino se desenvuelve.

VIII.5 El uso de herramienta es a nivel rústico, siendo el azadón y el machete las herramientas más comunes a todos los campesinos. Con respecto a uso de maquinaria, no se reportó en ningún caso el uso de la misma.

Con respecto a equipo agrícola, se reportó la bomba de fumigar, siendo el 28.57% del total de encuestados, quienes dijeron hacer uso de las mismas.

VIII.6 La extensión de tierra que el campesino tiene en propiedad así como la extensión dedicada a cultivos temporales y anuales, indicaron ser estadísticamente diferentes, concluyéndose que mientras más pobre es el campesino, menos extensión de tierra tiene en propiedad, y por consiguiente menos tierra puede dedicar a cultivos temporales y anuales.

VIII.7 El tamaño de la parcela (minifundio) constituye una limitante de la producción agrícola de la región, pues la producción obtenida de dichas parcelas es insuficiente para alimentar al campesino y su familia, debiendo ser sembrados con cultivos de subsistencia para asegurar, en parte, la alimentación del campesino y su familia.

VIII.8 Otra limitante de la producción agrícola lo constituyen los terrenos de topografía irregular, con pendientes escarpadas, que los hacen susceptibles a la erosión, causa esta de la degradación de los suelos que los hace poco productivos.

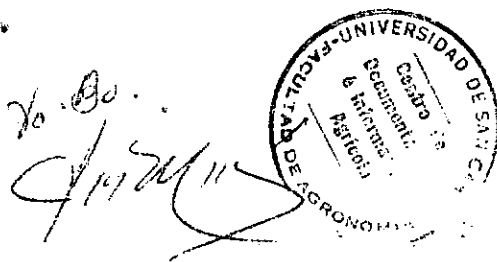
VIII.9 El bajo nivel tecnológico es otra limitante de la producción. La tecnología tradicional aplicada a sus procesos productivos resulta fácil de aplicar y a un costo que el campesino puede pagar; sin embargo, hacer innovaciones tecnológicas escapa del nivel económico del campesino.

VIII.10 En ningún caso se reportó ahorro o acumulación de capital. Por el contrario, se notó dificultad para satisfacer adecuadamente sus necesidades más inmediatas como la alimentación, la salud, el vestuario, etc., principalmente en los estratos de campesinos pobres.

IX BIBLIOGRAFIA:

1. AMADOR PEREZ, D. Caracterización del sistema campesino de producción en el municipio de Camotán, Chiquimula. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1982. 92 p.
2. ARCE CANAHUI, A. Caracterización del sistema productivo de los campesinos del microparcelamiento Sacsuha de la Aldea La Tinta, municipio de Panzós, Alta Verapaz. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1983. 117 p.
3. BATRES VALLADARES, A. Caracterización de la estructura agraria de Guatemala. Tesis Lic. Eco. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Económicas, 1978. 38 p.
4. CAMBRANES, J.C. Desarrollo económico y social de Guatemala. Guatemala, Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 1975. p. irr.
5. CURLEY G., M. A. y URIZAR M., M. T. Recursos naturales renovables. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1978. 226 p.
6. DUARTE, R., HILDEBRAND, P., y RUANO, S. Tecnología y estructura agrosocioeconómica del minifundio del occidente de Chimaltenango. Guatemala, ICTA, 1977. 79 p.
7. FIGUEROA IBARRA, C. El proletariado rural en el agro guatemalteco. 2 ed. Guatemala, Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 1977. 423 p.
8. GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. Censo agropecuario II, 1964. Guatemala, José de Pineda Ibarra, 1971. V. 1, 304 p.
9. INTRODUCCION A LA ECONOMIA. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Económicas. Colección de Textos Económicos No. 4. 1978. 102 p.
10. LIRA LEVERON, C. F. Monografía de la aldea Buena Vista, Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez. EPSA. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1983. 36 p.
11. MAZARIEGOS BARRIOS, P. A. Determinación del nivel tecnológico empleado en el cultivo de los cítricos, en la costa sur de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1981. 47 p.

12. MORENO, R. A. Algunos criterios para evaluar sistemas de producción en cultivos de pequeños agricultores. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. 35 p.
13. REGIONALIZACION AGRICOLA DE GUATEMALA. Guatemala, SIECA-IIICA, 1980. p. 5
14. SANABRIA, E. Monografía del municipio de Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez. EPSA. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1981. 48 p.
15. SANTOS DE MORAIS, A. La organización campesina y el desarrollo rural. Tegucigalpa, Honduras, PCC, 1976. 62 p.
16. SILVA MANSILLA, J. R. Análisis del nivel tecnológico empleado en la producción de maíz-frijol en el Municipio de Santa María de Jesús, Sacatepéquez. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1981. 97 p.
17. SIMMONS, Ch. S., TARAMO, J. M. y PINTO, J. H. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, José de Pineda Ibarra, 1959. 1000 p.
18. VARGAS NISTHAL, N. F. Análisis del cooperativismo agrícola en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1979. 142 p.
19. VILLATORO GARCIA, R. Diagnóstico de los sistemas de producción de los campesinos de la aldea Santa María Cauqué, municipio de Santiago Sac. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Fac. Agronomía, 1982. 86 p.



A N E X O S

BOLETA PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

- i. Número de boleta: _____
 ii. Lugar: _____
 iii. Estrato: _____

1. Cultivos, Extensión sembrada y Rendimiento en los tres últimos años.

	1982		1981		1980	
	Extensión Sembrada*	Rendi- miento	Extensión sembrada	Rendi- miento	Extensión sembrada	Rendi- miento
A)						
B)						
C)						
D)						
E)						
F)						

* Explique medida usada por el agricultor.

2. Forma o sistema de siembra (asociaciones o monocultivos), Extensión sembrada y topografía donde se cultiva.

CULTIVOS (asociaciones o monocultivo)	Extensión sembrada	Topografía del suelo	Clase agrológica del suelo

2.1

CULTIVOS	Distancia entre calles	Distancia entre matas	Ciclo Vegetativo
A)			
B)			
C)			
D)			
E)			
F)			

3. COSTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

Sistema de cultivo: _____

3.1 Costos Fijos: Arrendamiento: Mejoras Valor animales
(valor) _____ Permanentes Q. _____ de Trabajo Q. _____

3.2 Costos variables

[illegible]

3.3 RIESGOS DE LA PRODUCCION

CULTIVO O ASOCIACION	A g u a		E r o s i ó n		Pérdidas en cosecha y post-cosecha		Pérdidas en almacenamiento	
	Exceso y escasez	Controla ? Costo?	Existe?	Controla Costo?	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

3.4 COSTO DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACION

	Costo del control en el almacenamiento.	
CULTIVOS	Existe?	Valor
A)		
B)		
C)		
D)		
E)		
F)		

[illegible]

3.5 DESTINO DE LA PRODUCCION

PRODUCTO	PARA LA VENTA	AUTOCONSUMO

3.6 OTROS INGRESOS EN EL AÑO

- a) Por venta total de fuerza de trabajo Q. _____
- b) Por venta de otros productos como café, caña, gallinas, pavos, bovinos, porcinos, frutos, etc. Q. _____
- c) Por actividades fuera de la agricultura, como carpintería, albañilería, comerciante, etc. Q. _____
- d) Por pensiones o similares Q. _____

3.7 DESTINO DEL INGRESO MONETARIO EN SATISFACCION DE NECESIDADES BASICAS POR AÑO.

- En la salud de la familia Q. _____
- En la alimentación Q. _____
- En la educación de los hijos Q. _____
- En el vestido Q. _____
- En la vivienda (construcciones nuevas reparaciones) Q. _____
- En la recreación Q. _____
- Capital acumulado Q. _____

3.8 ASISTENCIA TECNICA

Estatales _____, Privadas no Lucrativas _____, Privadas Lucrativas _____
 Otras _____ FRECUENCIA: _____

3.9 TIPO DE ASISTENCIA EN LA COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS?

3.10 ASISTENCIA CREDITICIA

Del Estado ☐
 Cooperativas de Ahorro y Crédito ☐
 Bancos Privados ☐
 Personas Prestamistas ☐
 Otras Fuentes ☐
 FRECUENCIA: _____

3.11 GARANTIAS PARA LA ASISTENCIA CREDITICIA Y MONTO CONCEDIDO

GARANTIA		MONTO Q.
FIDUCIARIA		
PRENDARIA		
HIPOTECARIA		
OTRAS GARANTIAS		
TOTAL		

4. FUERZA DE TRABAJO:

4.1 Número de jornadas de trabajo disponibles y desocupadas por año

	disponibles	desocupadas
4.1.1 Jefe de familia		
4.1.2 Esposa		
4.1.3 Hijos		

4.2 Número de jornadas de trabajo que se compran por año

4.3 Número de jornadas de trabajo que se venden por año

4.3.1 En la localidad o lugares aledaños a la región	
4.3.2 En las fincas de las costas norte, sur u otras	

4.4 Forma de pago de los jornales comprados y vendidos

	comprados	vendidos
4.4.1 Dinero		
4.4.2 Especie		
4.4.3 Dinero y especie		
4.4.4 Otra forma		

4.5 Valor medio del jornal vendido y comprado

4.5.1 Hombres _____ 4.5.2 Mujeres _____ 4.5.3 Niños _____

4.6 Miembros del hogar que han emigrado

4.7 Otras actividades además de la agricultura (Albañilería etc.), número de jornadas e ingreso monetario respectivo.

4.8 Grado de escolaridad del agricultor y su familia: Último año cursado.

	PRIMARIA	SECUNDARIA	VOCACIONAL	UNIVERSITARIA
Esposo				
Esposa				
Hijos				
"				
"				
"				
"				

5. REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA, FUERZA MOTRIZ, MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO AGRICOLAS:

5.1 Regimen de tenencia de la tierra:

- 5.1.1 Extensión de tierra que posee o tiene a modo de propiedad, (incluyendo la extensión dada en arrendamiento, cedida u ocupada por otros): ☐
- 5.1.2 Extensión de tierra tomada de otras personas en forma de arrendamiento: ☐
- 5.1.3 Extensión de tierra tomada de otras personas bajo otras formas de tenencia:
 - 5.1.3.1 Colonos ☐
 - 5.1.3.2 Ocupantes ☐
 - 5.1.3.3 Comuneros ☐
 - 5.1.3.4 Otra forma ☐
- 5.1.4 La tierra que el agricultor arrienda u ocupa bajo otra forma de tenencia, la paga en:
 - 5.1.4.1 Trabajo ☐
 - 5.1.4.2 Dinero ☐
 - 5.1.4.3 Especie ☐
 - 5.1.4.4 Dinero y trabajo ☐
 - 5.1.4.5 Trabajo y especie ☐
 - 5.1.4.6 Trabajo y Dinero ☐
 - 5.1.4.7 Trabajo, dinero y especie ☐
 - 5.1.4.8 Otra forma ☐
- 5.1.5 Extensión de tierra dada en arrendamiento ☐
- 5.1.6 Extensión de tierra dedicada a cultivos temporales y anuales: ☐
- 5.1.7 Extensión de tierra dedicada a cultivos permanentes: ☐
- 5.1.8 Extensión de tierra en descanso ☐
- 5.1.9 Extensión de tierra con bosques y montes ☐
- 5.1.10 Número de lotes que componen la Fca. ☐
- 5.1.11 Valor medio de la finca ☐

5.2 Fuerza motriz, maquinaria, herramienta y equipo agrícolas

5.2.1 Fuerza motriz utilizada en las labores agrícolas.

5.2.1.1 Mecânica

5.2.1.2 Animal (*)

5.2.1.3 Animal y mecánica

5.2.1.4 Humana solamente

(*) Indicar si es propio, arrendado, etc.

5.2.2 Maquinaria, herramienta y equipo agrícolas

[illegible]

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1645

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia	_____
Asunto	_____

"IMPRIMASE"

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Cesar A. Castañeda S.



ING. AGR. CESAR A. CASTAÑEDA S.
D E C A N O