

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

"DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LOS  
CAMPEÑINOS DE LA ALDEA DE SANTA MARIA CAUQUE, MU-  
NICIPIO DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO  
DE SACATEPEQUEZ"

**BIBLIOTECA CENTRAL-USAC**  
**DEPOSITO LEGAL**  
**PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO**

RAFAEL VILLATORO GARCIA

GUATEMALA, 30 de ABRIL de 1982

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central  
Sección de Tesis

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

"DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LOS  
CAMPEÑINOS DE LA ALDEA DE SANTA MARIA CAUQUE, MU  
NICIPIO DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO  
DE SACATEPEQUEZ"

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Agronomía de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

RAFAEL VILLATORO GARCIA

en el acto de su investidura como

INGENIERO AGRONOMO

En el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

DL  
01  
F(702)

R E C T O R

Dr. Raul Usegueda Palala

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO : Dr. Antonio Sandoval  
Vocal 1º Ing. Agr. Oscar Leiva  
Vocal 2º Ing. Agr. Gustavo Mendez  
Vocal 3º Ing. Agr. Fernando Vargas  
Vocal 4º Prof. Leonel Enriquez Durán  
Vocal 5º P.A. Roberto Morales  
secretario Ing. Agr. Carlos Fernandez

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO Dr. Antonio Sandoval  
Examinador Ing. Agr. Fernando Vargas  
Examinador Ing. Agr. Mario Melgar  
Examinador Ing. Agr. Oscar Leiva  
Secretario Ing. Agr. Negly Gallardo

Doctor  
Antonio Sandoval  
Decano Fac. de Agronomía  
Presente.

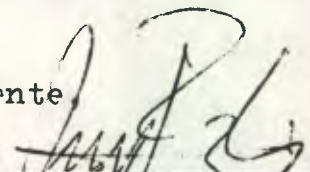
Señor Decano :

Por éste medio me dirijo a usted, para informarle que con ésta fecha he concluido el asesoramiento y revisión de la Tesis --  
" DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LOS CAMPESINOS DE LA ALDEA DE SANTA MARIA CAUQUE, MUNICIPIO DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ. " presentada por el estudiante RAFAEL VILLATORO GARCIA.

El presente trabajo constituye un valioso aporte para el conocimiento de la problemática de los sistemas de producción campesinos en el país.

El presente trabajo reúne los requisitos técnicos, aparte de que su contenido científico y método lógico es tal que me permite recomendarlo ante usted para que sea publicado.

Atentamente



---

Guillermo Peláez  
Ing. Agrónomo



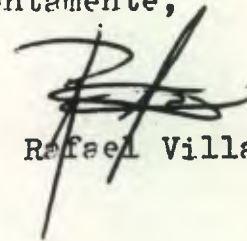
Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador

En cumplimiento con lo establecido en la ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias agrícolas, expongo al criterio de ustedes el trabajo de tesis titulado:

" DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LOS CAMPESINOS DE LA ALDEA DE SANTA MARIA CAUQUE, MUNICIPIO DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ "

Esperando contar con la aprobación del mismo,

Atentamente,



Br. Rafael Villatoro G.

A C T O            Q U E            D E D I C O

A MIS PADRES:

Ing. S. Rafael Villatoro Godoy.  
Profa. María Cristina de Villatoro.  
Porque toda su vida ha sido dedicada  
a sus hijos, vida que ha estado lle-  
na de sacrificios y de amor.

A MI NOVIA:

Blanca Estela Aguilar G.  
Por su cariño, su tiempo y su ale-  
gría.

A MIS HERMANOS:

Especialmente a Rosa María.  
Por su total apoyo y comprensión.

A TODOS LOS CAMPESINOS GUATEMALTECOS:

Con todo el sentimiento de que la  
presente investigación llegue a te-  
ner recomendaciones, para que sus  
condiciones de vida sean mejores.

## A G R A D E C I M I E N T O S

A mis asesores :

Ing. Agr. Fernando Vargas N.

Ing. Agr. Guillermo Peláez

Lic. inf. Esaú Samayoa

Ing. Agr. Carlos Ladrix

Al instituto de Investigaciones Agronómicas, a su personal y a su coordinador Ing. Agr. Oscar Leiva por la amplia participación en la elaboración del presente trabajo de investigación, tanto en su reproducción como en la asesoría de su contenido.

Al Ingeniero Agrónomo Luis Manfredo Reyes por su valiosa ayuda en el manejo y sistematización de datos por medio de la computadora de la facultad de Agronomía.

" DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LOS CAMPE-  
SINOS DE LA ALDEA DE SANTA MARIA CAUQUE, MUNICIPIO DE  
SANTIAGO SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ ".

RESUMEN:

El sistema de producción guatemalteco ( capitalista dependiente ) se compone de los subsistemas siguientes: El subsistema empresarial de producción, integrado por la burguesía agraria modernista y los terratenientes conservadores, que compran fuerza de trabajo al obrero agrícola. Además está también el subsistema campesino de producción, el cual está integrado por los campesinos ricos ( que compran moderadas cantidades de fuerza de trabajo ), campesinos medios ( compran y venden fuerza de trabajo por temporadas ), y campesinos semiproletarios o pobres ( venden la mayor parte de su fuerza de trabajo ).

El sistema de producción guatemalteco se caracteriza por el acaparamiento de los medios de producción por una oligarquía, en este caso por parte de los integrantes del subsistema empresarial de producción.

En la aldea de Santa María Cauqué se refleja la anterior característica en los sistemas de producción campesinos, además se presentan los tres estratos del subsistema campesino de producción.

La información se obtuvo de una encuesta, para la cual, primeramente se elaboró un listado general de agricultores ( 326 ); se determinó el método de muestreo simple aleatorio, seguidamente se determinó el marco de muestreo, eligiéndose el de " marco de lista " para por último determinar el tamaño de la muestra ( 77 agricultores a encuestar ).



También se realizaron observaciones de campo, entrevistas personales y un estudio de casos.

Para el análisis de la información se utilizó la computadora de la facultad de Agronomía, con la cual se elaboraron correlaciones y regresiones múltiples y en base a esto se construyeron gráficas, cuadros de doble entrada, cuadros resumen, todo esto clasificado por estratos definidos en base a la situación de su fuerza de trabajo.

Al analizar la información cualitativamente y cuantitativamente se determinó que en la aldea existen los tres estratos típicos del subsistema campesino de producción, constituyendo el estrato de campesinos ricos el 16% de la población total de agricultores, los que acaparan la mayor parte de medios de producción, esto les permite comprar fuerza de trabajo y dedicarse a vigilar las tareas de la fuerza de trabajo que compran. También les permite dedicarse a cultivos de consumo y a cultivos para la venta, como Arveja China y Coliflor, los cuales son altamente rentables y que comercializan por medio de una compañía intermediaria llamada "ALCOSA", la que les ofrece precios relativamente altos, al compararlos a los precios que ofrecen los mercados nacionales. Al obtener altos ingresos monetarios invierten en sus medios de producción, como la compra de un sistema de miniriego, bombas de fumigar de mayor calidad y capacidad, de inversión en pesticidas, fertilizantes etc. y lo más importante para la producción; siguen comprando fuerza de trabajo a la cual despojan de su plusvalía.

Por otro lado, el 84% de campesinos de la aldea, conforman los estratos pobre y medio, del subsistema campesino de producción, los cuales poseen deficientes medios de producción, constituidos por atomizadas parcelas, herramientas rústicas, bombas de fumigar de mala calidad o poca capacidad, etc. se dedican en su mayor parte a cultivos para consumo, como Maíz y frijol, de los que obtienen bajos rendimientos.

Lo pequeño de sus terrenos, la falta de financiamien-  
to que tome en cuenta las características de sus sistemas  
de producción, la falta de asesoría técnica y los escasos  
medios de producción los obligan a vender su fuerza de  
trabajo, cada vez en mayores cantidades, por lo que termi-  
nan proletarizándose.

Con el presente estudio se establecen las causas y los  
efectos más importantes de los actuales procesos producti-  
vos de los campesinos de la aldea de Santa María Cauqué, los  
cuales constituyen informaciones básicas para poder elaborar  
cualquier plan o proyecto de investigación y para orientar  
en mejor forma los conocimientos adquiridos en la Facultad  
de Agronomía.

C O N T E N I D O

	Página
I. Introducción .....	1
II. Hipótesis .....	2
III. Objetivos .....	2
IV. Variables a investigar .....	3
IV.1 Estratos .....	3
IV.2 Propiedad de medios de producción .....	3
IV.3 Fuerza de trabajo .....	3
IV.4 Proceso de producción .....	3
IV.5 Comercialización .....	4
IV.6 Análisis económico .....	4
V. Marco conceptual .....	5
V.1 Caracterización del sector agrícola en Guatemala .....	5
V.1.1 Generalidades .....	5
V.1.2 Recursos .....	5
V.1.2.1 Fuerza de trabajo .....	5
V.1.2.2 Tierra .....	7
V.1.2.3 Bosque .....	10
V.1.2.4 Agua .....	10
V.1.2.5 Insumos .....	11
V.2 El sistema de producción agrícola en Guate... ..	12
V.2.1 Subsistemas de producción .....	14
V.2.1.1 Subsistema empresarial .....	14
V.2.1.2 Subsistema campesino.....	14



V.2.2	Efectos fundamentales del sistema de producción .....	16
V.2.2.1	Capital .....	16
V.2.2.2	Productividad .....	17
V.2.2.3	Empleo .....	18
V.2.2.4	Ingresos económicos .....	21
V.3	Caracterización del subsistema de producción campesino .....	21
V.3.1	Rasgos que caracterizan la estructura in- terna .....	21
V.3.2	Apoyo estatal .....	24
V.3.3	Tecnología .....	24
V.3.3.1	Asistencia técnica .....	24
V.3.3.2	Insumos .....	25
V.3.4	Crédito .....	25
V.3.5	Comercialización .....	26
VI.	Metodología .....	27
VI.1	Obtención de la información .....	27
VI.1.1	Recorrido general .....	27
VI.1.2	Entrevistas en el campo de producción..	27
VI.1.3	Elaboración de la boleta .....	27
VI.1.4	Definición de la muestra .....	28
VI.1.4.1	Obtención de un listado gene- ral de agricultores .....	28
VI.1.4.2	Método y marco de muestreo ...	28
VI.1.4.3	Estudio de casos por estratos.	30
VI.1.4.4	Entrevistas y observaciones de campo .....	30



VI.2	Sistematización de la información .....	31
VI.3	Análisis de la información .....	31
VI.3.1	Análisis estadístico .....	31
VII.	Análisis, discusión e interpretación de resultados.	35
VII.1	Análisis cualitativo entre variables de alta correlación .....	35
VII.1.1	Análisis de las variables, costo de medios de producción y costo de comercialización .....	35
VII.1.2	Análisis de las variables, costo de medios de producción e ingresos monetarios .....	37
VII.1.3	Análisis de las variables, costo de medios de producción y utilidad neta.	38
VII.1.4	Análisis de las variables, fuerza de trabajo vendida y costo de medios de producción .....	40
VII.1.5	Análisis de las variables, fuerza de trabajo vendida y fuerza de trabajo comprada .....	42
VII.1.6	Análisis de las variables, fuerza de trabajo comprada y costo de medios de producción .....	44
VII.1.7	Análisis de las variables, fuerza de trabajo comprada e inversión en insumos .....	45
VII.1.8	Análisis de las variables, fuerza de trabajo comprada y costos de comercialización .....	48

VII.1.9	Análisis de las variables, costo de comercialización y fuerza de trabajo vendida .....	49
VII.1.10	Análisis de las variables, ingresos monetarios y fuerza de trabajo que se compra .....	51
VII.1.11	Análisis de las variables, ingresos monetarios y fuerza de trabajo vendida .....	52
VII.1.12	Análisis entre las variables, ingresos monetarios e inversión en insumos .....	54
VII.1.13	Análisis de las variables, ingresos monetarios y costo de comercialización .....	56
VII.1.14	Análisis de las variables, ingresos monetarios y costo total .....	57
VII.1.15	Análisis de las variables, fuerza de trabajo comprada y utilidades.....	59
VII.1.16	Análisis de las variables, fuerza de trabajo vendida y utilidad .....	60
VII.1.17	Análisis de las variables, utilidad e inversión en insumos .....	63
VII.1.18	Análisis de las variables, costo total y utilidad .....	65
VII.2	Análisis cualitativo de los estratos, y la definición de sus características más importantes .....	67
VII.2.1	Campeños ricos .....	67
VII.2.2	Campeños medios .....	69
VII.2.3	Campeños semiproletarios .....	71

VII.3	Análisis cualitativo de causas y efectos del comportamiento de las variables más importantes del presente estudio .....	73
VII.3.1	Estratos .....	73
VII.3.2	Costo de medios de producción .....	75
VII.3.3	Fuerza de trabajo .....	76
VII.3.4	Inversión en insumos .....	77
VII.3.5	Inversión en comercialización .....	78
VII.3.6	Autoconsumo .....	79
VII.3.7	Ingresos monetarios .....	79
VII.3.8	Costos totales .....	79
VII.3.9	Utilidades .....	80
VIII-	Conclusiones .....	82
IX-	Bibliografía .....	85
X-	Anexos .....	87
X.1	Gráficas de las correlaciones entre variables con alta correlación.	
X.2	Cuadros cruzados entre variables.	
X.3	Gráficas y cuadros resumen.	
X.4	Regresiones múltiples.	
X.5	Bolita elaborada para la encuesta.	
X.6	Estudio de casos para los tres estratos.	



## I - INTRODUCCION:

El modo de producción agrícola guatemalteco, es uno solo el que tiene fundamentalmente los subsistemas siguientes: El subsistema empresarial de producción, integrado por la burguesía agraria modernista y los terratenientes conservadores, que compran fuerza de trabajo al obrero agrícola. El subsistema campesino de producción integrado por los campesinos ricos, (que ya compran fuerza de trabajo en pocas cantidades), campesinos medios (compran y venden fuerza de trabajo) y campesinos semiproletarios (venden la mayor parte de su fuerza de trabajo, además de tener sus propios procesos productivos).

El subsistema de producción campesino es el más importante por los numerosos integrantes que lo componen, los cuales poseen pequeñas propiedades de las que dependen miles de familias que en ellas cifran su subsistencia.

Los procesos productivos de los campesinos, no cuentan con asesoría técnica, ni diversificación de cultivos, ni utilizan los insumos (fertilizantes, fungicidas, herbicidas etc.) ni los bienes de capital (maquinaria, herramientas etc.) necesarios, tampoco cuentan con financiamiento económico. Aún en éstas condiciones los campesinos producen el 50% de productos agrícolas de consumo interno. (2)

La situación anterior coloca a los campesinos en una posición puramente de subsistencia, debido a que el poco ingreso que puedan recibir por sus probables excedentes, no compensan en ningún grado sus necesidades adicionales.

Las características anteriores definen perfectamente los rasgos más importantes de los procesos productivos de los campesinos de la aldea de Santa María Cauqué, ya que también pertene-



cen al subsistema campesino de producción.

En la presente investigación se definen las causas y efectos más importantes de los actuales procesos productivos de los campesinos de la aldea, se pretende también incentivar y demostrar la utilidad de éste tipo de investigaciones que brindan informaciones básicas.

## II - HIPOTESIS:

Las características tecnológicas (en cuanto a preparación de suelos, conservación de suelos, utilización de insumos, siembra, prácticas culturales etc.) como las características económicas (costos totales, capital de trabajo, margen de ganancia, rentabilidad, etc.) de los procesos productivos agrícolas, están condicionados por el estrato social en que está inscrito el productor, dentro del sistema de producción.

## III - OBJETIVOS:

- 1) Establecer los diferentes sistemas de producción agrícola que existen en la aldea de Santa María Cauqué.
- 2) Establecer las causas y efectos de los sistemas de producción agrícola que se den en la aldea.
- 3) Establecer la situación real de los procesos productivos de los campesinos de la mencionada aldea.
- 4) Establecer estratos sociales y sus características que entre los campesinos de la aldea de Santa María Cauqué se presenten.

#### IV. VARIABLES A INVESTIGAR:

##### IV.1 Estratos:

Los estratos son categorías que se establecieron en función del balance de la fuerza de trabajo de los campesinos de la aldea. Se establecieron tres estratos que son: el estrato número uno, formado por campesinos que venden y que no compran fuerza de trabajo. El estrato número dos, formado por campesinos que venden y que compran fuerza de trabajo. El tercer estrato, conformado por campesinos que compran pero que no venden fuerza de trabajo.

##### IV.2 Propiedad de los medios y objetos de trabajo:

- IV.2.1 Tipo
- IV.2.2 Calidad
- IV.2.3 Cantidad
- IV.2.4 Valor
- IV.2.5 Uso

##### IV.3 Fuerza de Trabajo:

- IV.3.1 Jornadas de trabajo empleadas en su propio proceso productivo.
- IV.3.2 Jornadas de trabajo que se venden.
- IV.3.3 Jornadas de trabajo que se compran.
- IV.3.4 Lugar de compra y/o venta de fuerza de trabajo.
- IV.3.5 Forma de pago de la fuerza de trabajo.
- IV.3.6 Valor de la fuerza de trabajo.

##### IV.4 Proceso de producción:

- IV.4.1 Tipo de cultivos
- IV.4.2 Preparación de la tierra
- IV.4.3 Area dedicada a cada cultivo

- IV.4.4 Distancias de siembra
- IV.4.5 Area cosechada
- IV.4.6 Fertilización (cantidad, frecuencia, fuente)
- IV.4.7 Riegos de la producción y comercialización.
- IV.4.8 Producción destinada al autoconsumo
- IV.4.9 Producción destinada al mercado

IV.5 Comercialización:

- IV.5.1 Cantidad de producto destinado al mercado
- IV.5.2 Comprador (mayorista, minorista, destallista, consumidor final etc.)
- IV.5.3 Precios; al productos, del consumidor otros.
- IV.5.4 Lugar de venta
- IV.5.5 Transporte.

IV.6 Análisis económico:

- IV.6.1 Costos de producción
- IV.6.2 Valor financiero de la producción destinada al mercado.
- IV.6.3 Valor financiero de la producción destinada al autoconsumo (promedio)
- IV.6.4 Costo de comercialización
- IV.6.5 Precios de venta
- IV.6.6 Ingresos monetarios
- IV.6.7 Margen de ganancia
- IV.6.8 Rentabilidad
- IV.6.9 Relación beneficio costo
- IV.6.10 Acumulación de capital
- IV.6.11 Pauperización.



V. MARCO CONCEPTUAL:

V.1 Caracterización del sector agrícola en Guatemala:

V.1.1 Generalidades:

La actividad agropecuaria constituye la principal fuente de trabajo en el país, absorbiendo al 65.3% de la población económicamente activa de siete y más años de edad.

En el año de 1964, la agricultura se presenta como la actividad económica principal del país, participando con Q384.8 millones o sea 29.2% de un total de Q1319 millones del producto nacional bruto de Guatemala; aventajando con un margen muy reducido al sector comercio que tuvo Q383.4 millones y el 29% del total del producto nacional bruto de Guatemala (3).

Además la agricultura ocupa una posición predominante, por ser la base estructural de las industrias que elaboran productos alimenticios, que constituyen una proporción apreciable del sector industrial (3).

Dentro del contexto capitalista agrario, las relaciones de producción se establecen entre una oligarquía terrateniente agroexportadora (local o extranjera) y un grupo heterogéneo de proletarios rurales, mozos, colonos y campesinos minifundistas que se ven obligados a vender su fuerza de trabajo, temporalmente en las grandes fincas, que generalmente son latifundios, dedicados a la producción para la exportación.

V.1.2 Recursos:

V.1.2.1. Fuerza de trabajo:

El desarrollo de las relaciones



de producción en Guatemala, se inicia con el establecimiento de un violento esclavismo colonial, que no fué el resultado del desarrollo interno de la sociedad precolonial; sino la implantación de un modo de producción adecuado a los intereses del grupo conquistador. Posteriormente la fuerza de trabajo evolucionó hacia la servidumbre colonial que tuvo varias formas, desde el repartimiento de indios, las rancherías de ladinós en las haciendas, los mandamientos y la aparición de mozos colonos de la época liberal.

El proceso de desarrollo de las relaciones de producción en Guatemala, llega al momento actual con la existencia en el campo de una venta libre de fuerza de trabajo a cambio de un salario, cuyo antecedente es un proceso de proletarización que se manifestó totalmente a partir de la cuarta década del siglo XX pero que tuvo sus raíces en la época liberal (2)

La gradual expropiación de los medios de producción ha generado fuerza de trabajo que tiene que venderse "libremente" a quien acumula los medios de producción (tierra) esto es un creciente proceso que ha hecho surgir a un grupo heterogéneo de asalariados rurales.

Es de hacer notar que no precisamente la posesión de medios y objetos de producción, así como capital y uso de tecnología es lo que genera la producción y la riqueza, sino que es el trabajo del hombre sobre los medios y objetos de producción. De tal manera que el trabajo es el más importante de los elementos que componen el proceso productivo (7).

V.1.2.2 Tierra:

El grado de concentración de la tierra, que existe en Guatemala, puede captarse de manera concreta, cuando se sabe que aproximadamente 365,000 propiedades en el campo son minifundistas (87.4% de las fincas) y controlan solamente el 18.7% de la superficie cultivable del país, y que solamente unas 8,800 propiedades (12.6% de las fincas) tienen en su poder más de tres millones de manzanas, de las casi cinco, que tiene el país apta para procesos productivos agropecuarios. Esta desproporcionada concentración de la tierra se hace más absurda al analizar la distribución, ya que el dos por ciento de la población total del área rural posee más del setenta por ciento de la tierra apta para cultivos, mientras que el 90% de la población rural posee menos del 28% de la tierra total apta para cultivos.(3)

Al analizar la presión demográfica por departamentos, se observa que regiones como Sacatepéquez, Sololá y Totonicapán tienen menos de una Hectárea por habitante y mucho menos que el promedio nacional.

Aparte del departamento de Guatemala, la base económica de los departamentos continúa siendo la agricultura, de modo que la relación global entre la población y la tierra, es un buen indicio de la presión demográfica sobre éste recurso.

Los departamentos de Izabal, Alta Verapaz y Petén muestran una situación excelente al compararlos con el resto de los departamentos del país

aunque es notorio el proceso de colonización del departamento de El Petén, pues la relación población y tierra se ha reducido a un cuarto en dos décadas.

La Dirección General de Estadística elaboró un cuadro en donde se muestra la relación tierra/hombre, a nivel nacional y departamental en base a los censos de los años de 1950, 1964 y 1970.

A continuación se presenta en la siguiente página, el cuadro de presión demográfica (relación tierra/hombre) por departamentos, del que se hace mención.



Cuadro No. 1. Guatemala: Relación tierra/hombre,  
a nivel nacional y departamental.  
Años de 1950, 1964 y 1973.  
Ha/Habitante.

	<u>1950</u>	<u>1964</u>	<u>1973</u>
República:	3.9	2.5	2.1
Guatemala	0.5	0.3	0.2
Sacatepequez	0.8	0.6	0.5
Chimaltenango	1.6	1.2	1.0
Sololá	1.3	1.0	0.8
Totonicapán	1.1	0.7	0.6
Quetzaltenango	1.1	0.7	0.6
Huehuetenango	3.7	2.6	2.0
Quiché	4.8	3.4	2.8
Escuintle	3.6	1.6	1.5
Santa Rosa	2.5	1.9	1.7
Suchitepéquez	2.0	1.4	1.2
Retalhuleu	2.8	1.6	1.4
San Marcos	1.6	1.1	1.0
Jutiapa	2.3	1.7	1.4
El Progreso	4.0	2.9	2.6
Izabal	16.4	7.7	5.3
Zacapa	3.9	2.8	2.5
Chiquimula	2.1	1.6	1.5
Jalapa	2.7	2.1	1.7
Baja Verapaz	4.7	3.2	2.9
Alta Verapaz	4.6	3.3	3.1
Petén	225.8	136.3	55.6

1/ Fuente: Elaboración en base a los censos de población de  
1950. 1964 y 1973. Dirección General de Estadística.

### V.1.2.3 Bosques:

La mayor parte de bosques se localizan en el área Occidental y el área Norte del país, los cuales están constituidos principalmente por coníferas.

Anteriormente se observó la presión demográfica sobre el recurso suelo, ésto ha obligado a incorporar más áreas para cultivos de granos básicos a nivel de pequeños productores, lo cual ha producido un severo agotamiento de la fertilidad del suelo por la erosión, también ha dañado la vida silvestre y ha alterado el régimen de lluvias. La pérdida de la fertilidad del suelo es sin lugar a dudas el más importante daño ocasionado por la tala inmoderada y la habilitación de la tierra para dedicarle a la agricultura.(3)

Lo anterior no se debe tomar como un capricho del agricultor, sino como una imagen real de la presión demográfica sobre el recurso suelo y la necesidad de subsistencia por parte de la población que habita las áreas en mención.

### V.1.2.4 Agua:

La disponibilidad de agua está íntimamente ligada con otros recursos, pero especialmente con el suelo y el bosque, puesto que los mismos regulan la humedad atmosférica y con ella la intensidad y frecuencia de las lluvias así como el control del escurrimiento.

Las características antes mencionadas sobre el recurso suelo y bosque en unión del régimen pluvial

que define dos estaciones; la estación lluviosa y la estación seca que determinan el tiempo, el uso la cantidad que se puede hacer del recurso agua con fines agrícolas y sociales.

En general, el dominio de la naturaleza por el hombre es escaso, lo cual relacionado al factor agua, define un corto período de siembra casi idéntico para todos los agricultores que siembran al inicio de las lluvias. Les define una época de sequía que incide en el desempleo y la emigración hacia lugares donde puedan vender su fuerza de trabajo.

V.1.2.5 Insumos:

En Guatemala se ha practicado el abonamiento desde que el agricultor Maya comenzó a usar el abono que constituye el rastrojo; los excrementos y las maderas podridas. A principios del siglo actual aparecieron en las fincas los primeros agentes de casas alemanas productoras de abonos químicos. En los últimos veinte años el consumo de fertilizantes en la agricultura dedicada al consumo interno ha sido proporcionalmente bajo, si se toma en cuenta el gran número de empresas existentes. Los productos de exportación muestran un mayor aumento en el consumo de fertilizantes.

Cuadro No. 2. Guatemala. Consumo de fertilizantes en el País.  
Promedio por quinquenio. (miles de Ton.Met.)

Quinque- nio	Consumo Total	Productos de Export.	Productos de Consumo Int.
1959-63	56075	40333	15742
1963-67	88613	59528	29085
1967-71	121001	85021	35980
1971-75	152509	101343	51166



Referencia Cuadro 2; Fuente: Investigación sobre el consumo de fertilizantes de la república de Guatemala M.A./ SCIDA Departamento de Biometría y Estadística 1959-75.

## V.2 El Sistema de producción agrícola en Guatemala:

El sistema de producción agrícola en Guatemala, es uno solo, el que tiene fundamentalmente los subsistemas siguientes: El subsistema empresarial de producción (dentro del cual hay varias divisiones) y el subsistema campesino de producción (dentro del cual también hay divisiones).

A nivel global se puede asegurar que, el sistema de producción agrícola en Guatemala se encuentra básicamente orientado hacia el mercado externo. Donde los ingresos dependen de la oscilación de los precios en el mercado internacional. Ello se ha justificado por la generación de divisas, pero es de hacer notar que se produce con afán de ganancia y no llegan a satisfacer las necesidades de la población, quedándose con la plusvalía unos pocos productores que son los dueños de la mayoría de medios de producción.

Los productos agrícolas que se dedican a la exportación como el algodón, el café, el banano, la caña de azúcar etc. aseguran un continuo flujo de materias primas y una permanente ampliación de los mercados para sus productos manufacturados, a algunos países europeos pero principalmente a Estados Unidos. De hecho, ésta distribución internacional del intercambio que es nociva para el país, fija los términos del "desarrollo". De ésta forma, el capital extranjero estadounidense principalmente canaliza sus inversiones en la infraestructura adecuada para dar fluidez a sus necesidades comerciales y favorece el desarrollo de actividades productivas especialmente agrícolas.

Otra característica del sistema de producción guatemalteco es el bajo nivel tecnológico que se aplica en los procesos productivos, por parte de la gran mayoría de agricultores, fenómeno causado por la mala distribución de los medios de producción, la incapacidad económica de los campesinos, agudizándose por el hecho de que los agricultores que sí tienen capacidad económica, en vez de invertir en sus procesos productivos, dedican esa capacidad a aspectos de tipo suntuario pues la demanda de sus productos tiene como característica su inelasticidad en el mercado internacional.

Otra característica más del sistema de producción agrícola es la destrucción de los recursos naturales que se realiza en el país; fenómeno causado por el afán de extraer la máxima ganancia en el menor tiempo posible, sin tomar en cuenta que están destruyendo los recursos que explotan y con ello el equilibrio ecológico. Un caso típico de esta situación es el cultivo del algodón, el que tiene un alto nivel tecnológico irracional, con altos índices de destrucción de recursos y vida. Se plantea un alto nivel tecnológico irracional en este cultivo, debido a que se podría controlar las plagas con un control integrado (que sería racional) en vez de basarse solamente en control químico.

Otros aspectos que a nivel global caracterizan al sistema de producción agrícola en Guatemala, son las formas en que se da el financiamiento y la comercialización.

En 1965 y 1970 los préstamos para pequeños agricultores por parte del gobierno, representaban menos del 3% del total de préstamos a la agricultura.



En el año de 1975, BANDESA en apoyo al programa de crédito del Sector público agrícola, aumentó el monto de los préstamos, logrando para los pequeños campesinos el 27% del crédito agrícola total.(3).

En lo que respecta a comercialización, ésta se muestra muy deficiente debido a los múltiples intermediarios en los canales de comercialización, se operan transferencias de valor del productor hacia las corporaciones financieras y comerciales.(4).

Como corolario de lo anterior, se tiene que existe una mala distribución de la riqueza, esto en lo que concierne a la distribución de medios y objetos de producción, así como de los excedentes del proceso productivo y de los ingresos (plusvalía).

#### V.2.1 Los subsistemas de Producción Agrícola:

##### V.2.1.1 Subsistema empresarial de producción (capitalista)

Constituido por la burguesía agraria modernista y los terratenientes conservadores, ambos poseedores de la mayoría de los medios de producción, por lo tanto el subsistema absorbe la fuerza de trabajo de los obreros agrícolas y del subsistema campesino, apropiándose de la plusvalía generada por la fuerza de trabajo en el proceso de producción. Económicamente es el subsistema más importante.

##### V.2.1.2 Subsistema campesino de producción:

Constituido por los campesinos, y se divide en los estratos siguientes: campesinos ricos (que



ya compran fuerza de trabajo en bajas cantidades), campesinos medios (que compran y venden fuerza de trabajo), y campesinos semi-proletarios (que venden la mayor parte de su fuerza de trabajo, además de tener procesos productivos propios).

Es el subsistema más numeroso, en cuanto a la cantidad de personas que lo integran. Cuentan con las peores tierras, la mayoría formadas por minifundios, ubicados en el altiplano guatemalteco, los cuales han sido seriamente erosionados y trabajados intensivamente. Producen cultivos para el autoconsumo y algunos productos para la venta en el mercado interno, con un bajo nivel tecnológico, una comercialización con gran número de intermediarios, poca o ninguna factibilidad de acumulación de capital, dándose en ellos un proceso de pauperización que los lleva gradualmente a la proletarización.

1) Campeſinos ricos:

Forman parte de la pequeña burguesía agraria, usan instrumentos y métodos de producción atrasados. Generalmente viven en el campo o en pequeños poblados de ambiente rural y trabaja directamente la tierra, lo que lo diferencia de los terratenientes. La característica determinante que lo diferencia del resto del campesinado es que explota la fuerza de trabajo asalariada. Su número es mucho menor que el del campesinado pobre y que el campesinado medio. Por su posición económica y por tener mayor acceso a información en la comercialización son personas influyentes en sus poblados.

2) Campeſinos Medios:

Son los representantes más caracterizados de la pequeña burguesía agraria. Todos cultivan extensiones de tierra suficientes (las poseen o las arriendan) para absorber el trabajo familiar, pero únicamente por temporadas, producen para el autoconsumo y en pequeña cantidad para el mercado interno. También venden fuerza de trabajo en algunas épocas del año, a la vez eventualmente compran fuerza de trabajo.

3) Campeſinos Pobres o Semi-proletarios:

Poseedores de parcelas insuficientes para su capacidad de trabajo y sus necesidades, hay quienes no poseen tierra y la arriendan. Una minoría complementa sus ingresos económicos con el pequeño comercio y la artesanía pero la mayoría lo complementan con salarios que obtienen al vender su fuerza de trabajo a los integrantes del subsistema empresarial de producción o a los campeſinos ricos.

Entre sus características constantes se encuentran las siguientes: Cultivar pequeñas extensiones de tierra por su cuenta independientemente si la tienen en propiedad o no, y el de que una parte de su tiempo trabajan por un salario o en otras escasas actividades productivas.

De aquí salen centenares de miles de trabajadores temporales cuadrilleros.

V.2.2 Efectos fundamentales del Sistema de Producción:

V.2.2.1 Capital:

Guatemala es un país capitalista dependiente, en su mayor parte de los Estados Unidos.

La agricultura que es la actividad económica más importante del país está determinada en cuanto a sus condiciones por esta dependencia, enriqueciendo de esta forma a una oligarquía y velando por los intereses imperialistas, como principal objetivo y no con la finalidad de satisfacer las necesidades de la población guatemalteca. Esta dependencia se viene dando desde el tiempo de la colonia, cuando se producía grana, añil y posteriormente banano, algodón, café, etc. La costa Sur fué y sigue siendo la región más apta y con mejores características para el óptimo desarrollo de los cultivos de exportación. Esto unido a los factores que se necesitan para la acumulación de capital como lo son; a) rentabilidad de los procesos productivos, b) el tamaño de los mismos, c) acceso a fuentes de financiamiento, d) capacidad de ahorro, e) la estructura productiva y la tecnología aplicada, f) compra de fuerza de trabajo, etc. han hecho de la costa Sur y en muy pocos lugares del altiplano las regiones que se han podido capitalizar. (8)

#### V.2.2.2 Productividad:

Existe una alta correlación respecto a que la rentabilidad y las utilidades por unidad de área, se observan en los cultivos que se destinan a la exportación, como caña de azúcar, algodón, banano. La producción de estos cultivos se logra a base de compra de fuerza de trabajo, fuertes aplicaciones de productos químicos como fungicidas, insecticidas, fitohormonas, defoliantes etc.

Los rendimientos de granos básicos muestran un comportamiento irregular en la evolución de la productividad, debido entre otros aspectos a la ausencia



de efectos retenidos de mejoramiento tecnológico, por parte de los campesinos, también las características de sus medios de producción y de sus procesos productivos.

### V.2.2.3 Empleo:

En el año de 1974 SIECA/FAO publicaron un estudio que contiene el balance de la fuerza de trabajo rural en Guatemala. Fueron analizados los requerimientos de trabajo para cada cultivo y las disponibilidades de fuerza de trabajo en diferentes tipos de fincas. Se concluyó que existe un excedente teórico equivalente a la mitad de fuerza de trabajo disponible. Esto no significa que necesariamente la mitad de la fuerza de trabajo esté totalmente desocupada, lo que ocurre es una combinación de desempleo y subempleo.

El hecho de que el 65.3% de la población económicamente activa esté empleada en la agricultura no debe entenderse entonces como una situación de pleno empleo para esta población (3).

El sub-empleo y el Desempleo afectan de manera especial a la fuerza de trabajo existente en los minifundios, pues estas unidades no están en capacidad de absorber la fuerza de trabajo, por los siguientes factores:

1. Los pequeños y medianos agricultores perciben bajos ingresos como para acumularlos e invertir en crear fuentes de trabajo.
2. La producción de alimentos para consumo interno es originado en unas 300,000 fincas menores de 7 hectáreas, pero en su mayoría tienen requerimientos relativamente bajos de fuerza de trabajo (90 jornales hombre para granos básicos y 290 jornales hombre para hortalizas, ambos por hectárea.)

3. No hay optimización en cuanto al uso de los recursos en general.
4. A las fincas grandes se les ha dado facilidad para la importación de maquinaria y equipo sustitutivo de la fuerza de trabajo.
5. El Crédito agrícola está orientado en su mayoría hacia cultivos de exportación.

Existe un problema de desempleo estructural en el sector agrícola que unido a la distribución de recursos de producción, la estructura productiva, el nivel tecnológico conllevan a determinar salarios deprimidos, dado el excedente de mano de obra que existe. (3)

Cuadro No. 3. Guatemala. Estructura Ocupacional, en algunos departamentos.  
Año agrícola 1974 a 1975 (porcentajes)

	Quetzal- tenango	Totoni- capán	Sololá	San Marcos	Promedio
1. Disponibilidad fuerza de tra- bajo	100	100	100	100	100.0
2. Empleo fuera de Finca	31	46	39	40	39.0
3. Empleo en Fca.	33	21	30	30	28.5
4. Requerimientos en Finca	14	7	10	11	10.5
5. Desocupación dis- frazada (3 menos 4)	19	14	20	19	18.0
6. Desocupación apa- rente (1-2-3)	36	32	31	30	32.5
7. Desocupación real (5 más 6)	55	46	51	49	50.5

/ 3

3/ Fuente: Secretaría General del CNPE  
Fahsen y Asoc. Proceso de Urbanización  
y su impacto en una economía en desa-  
rrollo/ año 1973.



#### V.2.2.4 Ingresos:

Existen enormes disparidades en la distribución del ingreso, entre los productores del agro guatemalteco.

El altiplano Occidental, donde radica la mayor parte de la población rural, está constituido por las familias consideradas más pobres del medio rural. Tienen ingresos económicos que son inferiores a Q.400.00 por familia, ésto según datos tomados en el año de mil novecientos setenta. (3). Mientras tanto en regiones de la Costa Sur y parte del Departamento del Petén e Izabel, están conformados por las familias que reciben los ingresos más altos por familia, pues reciben ingresos mayores a los Q.1,000.00 por familia, esto también según datos recabados en el año de 1970. (3).

### V.3 Caracterización del subsistema de producción Campesina:

#### V.3.1 Rasgos que caracterizan la estructura interna :

Es un modo de producción que se basa en la propiedad privada de los medios de producción por parte del productor directo.

Si los medios de producción y la fuerza de trabajo pertenecen al trabajador, por consiguiente pertenecen a él los productos de su trabajo.

Las relaciones técnicas de producción corren a cargo del propietario trabajador.

La división del trabajo obedece a causas puramente fisiológicas: por sexo, edad o por rango familiar.

Para la reproducción económica de éste modo de producción, los frutos del trabajo mínimamente deben garantizar la reproducción de las condiciones de producción (consumo productivo) como la reproducción de la existencia del trabajador y su familia (consumo individual).

El desarrollo que alcanzan las fuerzas productivas, bajo estas relaciones de producción tiene un límite que oscila en torno a la correspondencia que debe existir entre la magnitud de la fuerza de trabajo que puede desplegar el trabajador. (6)

Se trata de un modo de producción "secundario" y subordinado al modo de producción capitalista.

En la producción simple de mercancías, la producción es básicamente para el consumo y no para el cambio. El escaso desarrollo de las fuerzas productivas y de la división social del trabajo, determinan que la producción mercantil o campesina sólo se desarrolle de manera incipiente, secundaria y subordinada.

En lo que se refiere a los medios de producción, aún cuando en éste tipo de producción pueden pertenecer a los pequeños productores de mercancías, con frecuencia se encuentran con otra limitación más, que está dada por el hecho de que no son objeto de circulación en la medida en que constituyen "un capital natural, formado



por la vivienda, las herramientas del oficio y la clientela tradicional y hereditaria, un capital irrealizable" por razón del incipiente intercambio y de la escasa circulación y que se hereda de padres a hijos. Es pues por su misma naturaleza, "un capital irrealizable" y no susceptible de convertirse en objeto de circulación ni por tanto de acumulación con miras a la explotación del trabajo ajeno. El pequeño productor de mercancías, ya sea artesano o campesino presenta una característica específica en cuanto a sus motivaciones individuales y es la de que, aún cuando su producción se encuentra "esencialmente basada en el intercambio y en la creación de valores de cambio, el objetivo fundamental inmediato de ésta producción es la subsistencia .... en consecuencia, el valor de uso, no el enriquecimiento, no el valor de cambio. Por ello en todas partes la producción está subordinada a la demanda y se amplía sólo lentamente. (6)

El enriquecimiento, efectivamente, toma cuerpo en el atesoramiento que ocurre en manos de comerciantes y usureros, cuando al pequeño productor ya no le es posible vender directamente al consumidor. Este enriquecimiento puede incluso acrecentarse no sólo en base al excedente de la pequeña producción, sino también con base en parte de los productos que corresponden al trabajo necesario, es decir, a causa del empobrecimiento absoluto. Al vincularse el modo de producción capitalista, con todos los modos de producción pre-capitalistas, como el de los campesinos, éstos se ven vaciados de su contenido propio" y por lo tanto condenados a desaparecer.



Así a medida que la producción capitalista se desarrolla, tiende a destruir todos los medios de producción que con ella coexisten. (7)

### V.3.2 Apoyo Estatal:

"En los años anteriores a 1970, el conjunto de recursos institucionales existentes careció de una integración interna de un marco referente a orientar su acción. Se crearon y desaparecieron instituciones se realizaron varias reformas, especialmente en el Ministerio de Agricultura pero, en general el conjunto de instituciones y servicios existentes no transitó hacia una convergencia progresiva, no funcional, no geográficamente. En el año de 1970 se creó lo que hoy se conoce como Sector público agrícola (S.P.A.) El funcionamiento del SPA se ha visto mediatizado por un conjunto de factores limitantes, como la falta de coordinación eficiente, no sólo a nivel de decisiones sino también a nivel de las actividades de campo. De cualquier manera, la creación del SPA, introdujo una notable mejoría en el balance de los recursos institucionales aunque el marco institucional no mejoró en un aspecto fundamental como lo es la política de transferencia de tierras" (3).

### V.3.3 Tecnología:

#### V.3.3.1 Asistencia Técnica:

La asistencia técnica a que los agricultores pequeños tienen acceso por parte del estado es deficiente, debido a factores de diferente índole, como la mala coordinación entre las instituciones estatales relacionadas a los servicios, actividades de supervisión por parte de los promotores que no cumplen con sus objetivos, especialmente en cuanto a mejorar el respaldo y orientación de la asistencia técnica a los agricultores.

La mayor de las deficiencias del servicio de asistencia técnica es la falta de conocimiento de la realidad que vive el campesino, en cuanto a recursos económicos, recursos naturales como el suelo y el agua, disponibilidad de fuerza de trabajo etc. lo cual no es compatible con el tipo de tecnología generada.

#### V.3.3.2 Insumos:

El suministro de insumos es una acción nueva del SPA y se inició en dos líneas; fertilizantes y semillas mejoradas.

La distribución de fertilizantes principió en el año de 1972 y se ha venido ampliando en los últimos años. BANDESA adquirió 75.0 de TM suministrándolos á pequeños y medianos agricultores, que son usuarios del crédito.

En cuanto a pesticidas el SPA no ha tenido participación, quedando los intermediarios de casas comerciales extranjeras, como los únicos abastecedores de dichos productos.(3)

En lo referente a semillas mejoradas, la acción del SPA ha sido muy limitado, por la falta de un programa bien definido para impulsar la producción, distribución y uso adecuado.

#### V.3.4 Crédito:

El apoyo económico que se presta a los agricultores por parte del Estado, es llevado por BANDESA, quien en el año de 1975, elevó el monto de los préstamos a treinta millones de Quetzales incluyendo a las cooperativas. En la actualidad los trámites y requisitos para obtener un préstamo son complejos y muy lentos, es decir un servicio deficiente e inalcanzable para la gran mayoría de campesinos.



En la última década se hace evidente el esfuerzo que con la implementación del plan nacional de desarrollo se ha hecho por mejorar el flujo de recursos financieros en beneficio de los pequeños y medianos agricultores; no sólo por la vía del fideicomiso, sino también ampliando los recursos asignados a las entidades que ofrecen servicios al sector. En el año de 1975, BANDESA en apoyo al programa de créditos del SPA, aumentó el monto de los préstamos logrando para los pequeños agricultores el 27% del crédito agrícola total. Es decir que esto es un cambio leve en cuanto a la dirección del sistema tradicional, pero insuficiente para alterar las tendencias de dicho esquema, ya que en materia de recursos productivos, las transferencias financieras no son suficientes para modificar la situación, como ocurriría si el crédito se acompañara de la transferencia de tierras.

#### V.3.5 Comercialización:

Los sistemas de comercialización, son vitales en el proceso de desarrollo agrícola. En la medida en que los sistemas de comercialización son eficientes, permiten a los agricultores retener el excedente, que puede generar la aplicación de tecnologías más avanzadas; en caso contrario facilitan una transferencia regresiva de ingresos a núcleos intermedios. (4)

En Guatemala, la mayor parte de los productos de exportación cuentan con sistemas de comercialización razonablemente eficientes.

La situación es muy diferente, para los productos de consumo interno, en donde la comercialización presenta durante su desarrollo múltiples deficiencias, como la escasa infraestructura para la comercialización efectiva, la corrupción en los empleados mayores principalmente, pertenecientes al Instituto Nacional



de comercialización agrícola (INDECA), el transporte predial y extrapredial, falta de normas y tipificación de calidades etc. Estas deficiencias de la comercialización por parte del INDECA, dejan a los pequeños productores de granos básicos a merced de los múltiples intermediarios, quienes determinan los precios de los diferentes productos en función de la oferta existente en el mercado, sin tomar en cuenta siquiera los costos de producción de los productos.(4)

## VI. Metodología

### VI.1 Obtención de la Información:

#### VI.1.1 Recorrido General:

Se realizó un recorrido general en la aldea de Santa María Cauqué, para tener una visión global de las características más importantes de la comunidad.

#### VI.1.2 Entrevistas en el campo de producción:

Se hicieron preguntas cortas a los agricultores en sus terrenos, en las cuales ellos expusieron a grandes rasgos sus problemas más importantes. Estos problemas se discutieron con los compañeros que con anterioridad realizaron el ejercicio profesional supervisado de agronomía, en la comunidad, con lo que se tuvo una visión más objetiva de la problemática.

#### VI.1.3 Elaboración de la Boleta:

Con los elementos anteriores salieron a luz una serie de problemas que se originan en el sistema de producción capitalista dependiente del país, ya que la tenencia de los

medios de producción en la aldea está acaparado por un pequeño grupo de agricultores.

Lo anterior se complementó con el conocimiento y la experiencia adquirida personalmente dentro de la comunidad, con esto se establecieron variables a medir en la boleta y que estaba apoyadas por el marco conceptual.

#### VI.1.4 Definición de la Muestra:

##### VI.1.4.1 Obtención de un listado general de agricultores:

Se realizó con el fin de conocer la magnitud del universo y obtener un marco y un método de muestreo adecuado y representativo.

##### VI.1.4.2 Método y Marco de Muestreo:

El número de agricultores obtenido del listado general nos dió como resultado un número de 326 agricultores. Estos agricultores poseen limitadas extensiones de tierra, en donde cultivan principalmente para el autoconsumo y algunas hortalizas que destinan a la venta, trabajan con herramientas rudimentarias, desde éste punto de vista guardan las mismas características constituyendo una unidad homogénea. El marco de muestreo elegido fue el de "marco de lista".

Se usó el sistema simple aleatorio en donde cada elemento tiene una oportunidad igual e independiente de ser elegido para muestra.

El tamaño de la muestra quedó determinado al aplicar la siguiente fórmula: (1)

$$n = \frac{N}{N} \frac{Z^2 \alpha/2 p q}{d^2 - Z^2 \alpha/2 p q}$$

En donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

d: nivel de precisión

p q: varianza del estimador

$Z^2$

$\alpha/2$  : valor de la tabla de Z, según el nivel de confianza.

Se trabajó con un nivel de confianza de 95% por lo que  $Z^2 \alpha/2$  obtiene un valor de 1.96 y la precisión será del 10% y la varianza máxima será de 0.25 o sea:

$$\frac{Z^2 \alpha}{2} = 1.96 \quad d = 10\% = .10$$

$$p q = .25$$

La fórmula completa y substituyendo con sus valores quedó así:

$$n = \frac{326 (1.96) (0.25)}{326 (0.10)^2 (1.96)(.25)} = 77$$



Ya obtenido el tamaño de la muestra, se usó la tabla de números aleatorios para elegir en el marco de lista, a los 77 agricultores que serían encuestados. Finalmente se pasó la boleta a los campesinos que fueron elegidos. (1)

#### VI.1.4.3 Estudio de casos por estratos:

Con la finalidad de sistematizar la información de la boleta y establecer estratos sociales, se introdujo un estudio de doce casos, de agricultores escogidos por sus características de fuerza de trabajo, es decir venta de mano de obra, compra y venta de mano de obra, y solamente compra de mano de obra, éstas y otras características se conocían de antemano, ya que se realizaron en la aldea, las prácticas profesionales, durante ocho meses. Este estudio de casos se realizó en función de los estratos ya definidos, y tiene la finalidad de complementar el conocimiento de la realidad, lográndose una mayor profundización en el análisis.

#### VI.1.4.4 Entrevistas y Observaciones de Campo:

Estas se realizaron posteriormente de pasar la boleta, con el fin de complementarla, corregirla y comprobar algunos datos, se llevaron a cabo en los campos de producción de los campesinos, en los mercados, en los buses extraurbanos.

## VI.2 Sistematización de la Información:

Este trabajo consistió en el ordenamiento de los datos recabados con la boleta, su tabulación y elaboración de cuadros. Seguidamente se ordenaron las variables en los siguientes grupos: Estratos, costos de medios de producción, mano de obra personal, mano de obra comprada, mano de obra vendida, costo de insumos, costo de comercialización, ingresos por autosonsumo, ingresos monetarios, costo total, utilidad. Esto se realizó para un mejor manejo e interpretación de la información.

Además se realizó la transformación de todas las variables a su valor en dinero (Quetzales) para poder compararlas entre sí y trabajar en una forma eficiente en el análisis de las informaciones recabadas.

La sistematización de la información obtenida en el estudio de casos, no fue más que la redacción ordenada y coherente de cada uno de los doce casos, en donde cada agricultor seleccionado define su proceso productivo con bastante detalle.

## VI.3 Análisis de la Información:

### VI.3.1 Análisis Estadístico:

Este análisis estadístico se realizó por medio de la computadora de la Universidad de San Carlos y con la ayuda del personal de la sub-área de cuantificación e investigación de la facultad de Agronomía.

Se realizaron correlaciones simples, correlaciones múltiples, previo a esto la información de cada grupo de variables ya transformada en dinero, se ordenó por estratos. El grado de correlación entre los distintos grupos de variables x, y se mide por medio del estadístico:

$$r = \frac{\sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i) / n}{\sqrt{\frac{\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n} \frac{\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}{n}}}$$

Cuando r da valores cercanos a la unidad se dice que hay correlación, mientras que valores cercanos a cero indican ausencia de dependencia.

Por otra parte, valores positivos indican dependencia directa y valores negativos, correlación inversa. (1)

En nuestro caso, se realizaron las correlaciones y se tomaron para el estudio y su posterior análisis, las correlaciones que fueron mayores de 0.70 y -0.70, las demás fueron rechazadas del estudio.

Además de las correlaciones, también se hicieron regresiones simples y múltiples entre todas las variables, las cuales fueron significativas en su totalidad, ya que la F calculada fue mayor que la F tabulada, usando 0.1 y 0.05 de nivel de significancia y un grado de libertad.



El modelo que se usó en la regresión simple es el siguiente:

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F
Regresión	p-1	$b_1 \left( \sum x_i y_i - \frac{(\sum x_i)(\sum y_i)}{n} \right)$	$\frac{\text{Suma C.}}{p-1}$	$\frac{\text{C.Med.Re.}}{\text{C.Med.Error}}$
Error	n-2	S.C. Total - S.C. Error	$\frac{\text{S.C. Error}}{n-p-1}$	
Total	n-1	$\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$		

El ajuste relativo del modelo se mide por medio del Estadístico llamado coeficiente de determinación. Si la F del análisis de varianza es significativo, se asume que el modelo es aceptable, si el  $R^2$  es mayor a 80%. A continuación se presenta el Estadístico, coeficiente de Determinación ( $R^2$ ):

$$R^2 = \frac{\text{Suma de cuadrados de regresión}}{\text{Suma de cuadrados Total}}$$

El modelo de la regresión múltiple, se efectúa a través de la descomposición de la variación total, en su componente explicada y no explicada y es el que en la siguiente página se expone:

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F
Regresión	K	$\sum b_i x_i y$	S.C.Reg/k	$\frac{C.M.Reg.}{C.M.Error}$
Error	n-1-k	S.C.Total-S.C.Reg.	S.C.Err/n-k-1	
Total	n-1	$\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n}$		

El coeficiente de determinación está dado por:

$$\frac{\text{Suma de Cuadrados Regresión}}{\text{Suma de Cuadrados Total}}$$

## VII. Análisis, Discusión e Interpretación de Resultados:

### VII.1 Análisis Cualitativo de la Interacción entre Variables:

#### VII.1.1 Análisis entre la variable; costo de medios de producción y la variable, Costo de Comercialización:

Entre estas dos variables se da una correlación de 0.81450 la cual indica un alto grado de dependencia existente entre las variables, además el valor positivo indica que la dependencia es directa.

Analizando las variables para el estrato conformado por campesinos que venden la mayor parte de su fuerza de trabajo, podemos apreciar que tienen los medios de producción más rústicos, por lo tanto más baratos. Además cuentan con escasos medios de producción.

Las características anteriores los obligan a que sus procesos productivos sean para su subsistencia; es decir que los cultivos a que se dedican son para el autoconsumo y en muy baja escala para comercializarlos, por lo tanto sus costos de producción son los más bajos.

Analizando seguidamente el estrato conformado por campesinos que venden y compran fuerza de trabajo se observa que los medios de producción son de mejor calidad y los tienen en mayor cantidad que los campesinos del estrato anterior, esto les permite que además de dedicarse a cultivos para el autoconsumo se puedan dedicar a producir para el mercado en mayor escala, por lo que sus costos de comercialización son más elevados que el estrato anterior.



El estrato que incluye campesinos que solamente compran fuerza de trabajo, presenta los costos de medios y objetos de producción más alto de la aldea. Es decir que cuentan con mejores medios y objetos de producción (terrenos planos y más grandes, sistema de riego, bueyes para arar, etc.) Esto les permite cultivar una mayor área de terreno y reducir riesgos en la producción y en la comercialización, por lo que sus procesos productivos necesitan de la compra de fuerza de trabajo. Además los cultivos a que se dedican con fines de venta son los más rentables (arveja china y coliflor) pero requieren mejor tecnología y costos de producción más altos que el resto de cultivos propios de la aldea.

La compra de fuerza de trabajo principalmente, les permite lograr altas producciones que posteriormente comercializan. Por lo anterior concluimos que los costos de comercialización de estos campesinos son los más elevados cuando se les compara con los estratos anteriores.

Resumiendo el análisis de las variables para los tres estratos, se tiene que a mayor costo de medios y objetos de producción, se tiene también un mayor costo de comercialización. Si le damos valores de "1" al estrato que vende fuerza de trabajo; "2" al estrato que vende y compra fuerza de trabajo por temporadas; y un valor de "3" al estrato de campesinos que solamente compran fuerza de trabajo tenemos que a mayor estrato, mayor costo de medios y objetos de producción y mayor comercialización. (ver gráfica No.1 en anexos).

VII.1.2 Análisis entre la Variable, Costo de Medios de Producción y la Variable Ingresos Monetarios:

Estos dos variables poseen una correlación de 0.83103 lo que indica una alta dependencia directa entre ellas.

Cuando analizamos la dependencia entre las variables para el primer estrato, se deduce nuevamente que sus medios y objetos de producción son los más rusticos y escasos. Sus pocos terrenos los dedican para el cultivo de autoconsumo, tal el caso del maíz y frijol y en muy baja escala a cultivos para vender. Es decir que estos campesinos obtienen la mayor parte de sus ingresos monetarios, de la venta de su fuerza de trabajo y una mínima parte de los cultivos que destinan al mercado.

La fuerza de trabajo, es lo que más abunda en la aldea, por lo que su valor es bajo, es por esto que el presente estrato presenta los ingresos monetarios más bajos de la aldea.

El siguiente estrato, el conformado por campesinos que venden y compran fuerza de trabajo por temporadas, muestra costos de producción un poco más elevados que al estrato anterior, esto implica mayor calidad y cantidad en sus terrenos, en sus herramientas etc, lo cual les permite dedicarse a cultivos para la venta, además de sus cultivos de autoconsumo. Esto les implica mayor cantidad de productos comercializados y mayores ingresos monetarios derivados de la venta de estos. Además reciben también ingresos monetarios derivados de la venta de su fuerza de trabajo por temporadas.



De esta manera los ingresos monetarios son mayores cuando se les compara a los campesinos del estrato anterior.

Los campesinos que compran fuerza de trabajo y no venden la propia, muestran altos ingresos monetarios derivados de la fuerza de trabajo que compran, de la extensión cultivada, del tipo de cultivos y de la tecnología empleada entre otros, esto les ha permitido una pequeña acumulación de capital que pueden invertir en mejorar los medios y objetos de producción que poseen, como lo han hecho al adquirir el sistema de miniriego, la compra de bombas de fumigación de mejor calidad, la compra de bueyes para arar etc. Con lo anterior logran costos de producción menores y mayores ingresos monetarios derivados de la compra de fuerza de trabajo (La plusvalía que genera) y de los productos que vende en el mercado.

Resumiendo la relación entre las variables analizadas para los tres estratos, tenemos que a menor estrato, menor costo de medios y objetos de producción y menores ingresos monetarios. Por lo tanto a mayor estrato, mayor costo de objetos y medios de producción y mayores ingresos monetarios. (Ver gráfica No. 2 de anexos).

### VII.1.3

#### Análisis entre la variable, Costo de Medios de Producción y Utilidad Neta:

La correlación entre estas variables es de 0.815 es decir que la dependencia entre la variable costo de medios de producción y la variable utilidad neta es alta y directa.

Para el primer estrato observamos nuevamente que muestran los costos de medios de producción más bajos, ya que poseen pequeños terrenos y



quebrados, herramientas como azadones, machetes, pequeñas bombas de fumigar y escasas cantidades de dinero que han obtenido de la venta de su fuerza de trabajo y que utilizan para comprar alguna cantidad de abono, alguna herramienta nueva, pues la mayor parte de sus ingresos monetarios obtenidos de la venta de su fuerza de trabajo, los destinan para los gastos del hogar.

Lo escaso de sus medios y objetos de producción no les permiten cultivar más que para el autoconsumo y una muy pequeña parte de ellos para cultivos para vender en los cuales adquieren "utilidades negativas", es decir pérdidas.

Los campesinos que venden y compran fuerza de trabajo por temporadas, presentan mejores condiciones en cuanto a medios de producción por lo que además de dedicarse a cultivos para autoconsumo se dedican también a cultivos que destinan al mercado. Debido a que la mayor parte de campesinos del altiplano guatemalteco dependen del agua de lluvia para iniciar el grueso de sus siembras, muchas de las cosechas principalmente de hortalizas coinciden, por lo que los precios bajan debido a la gran oferta existente en determinadas épocas de cosecha, quedando de esta manera bajas utilidades y pérdidas.

Por otra parte la fuerza de trabajo y su disponibilidad depende indirectamente del régimen de lluvia ya que por ejemplo, para la siembra se necesita bastante fuerza de trabajo, es decir que hay épocas en que los campesinos no se dan cumplimiento para las labores agrícolas de

sus procesos productivos, lo que incide en labores mal hechas y deficientes, cuando ellos mismos realizan el trabajo, y también cuando compran fuerza de trabajo para realizarlas, ya que no les da tiempo supervisar las tareas. Esto genera altos costos de producción y bajos rendimientos, comparados con los costos de producción de los campesinos del primer estrato, bajas utilidades y pérdidas en muchos casos. Para los campesinos del estrato en que solamente se compra fuerza de trabajo, presentan muy buenas utilidades, las que se originan principalmente de la ganancia que genera la fuerza de trabajo comprada y los medios y objetos de producción que les permiten la disminución de riesgos, tanto en la producción como en la comercialización, por la tecnología más avanzada (ver gráfica No. 3 correspondiente anexos).

VII.1.4 Análisis entre la Variable Fuerza de Trabajo Vendida y la Variable Costo de Medios y Objetos de Producción:

Entre estas dos variables se presenta una alta correlación de  $-0.81861$  lo que significa que existe una gran dependencia entre las variables analizadas, además el valor negativo indica que la dependencia es inversa, es decir que a medida que aumentan los costos de medios y objetos de producción disminuye la fuerza de trabajo que se vende.

Para los agricultores que venden su fuerza de trabajo a cambio de bajos salario que utilizan para solventar las necesidades de su familia, en su mayor parte y el resto lo usan para comprar algún fertilizante o alguna herramienta. Ya que la mayor parte de sus ingresos monetarios se derivan de su fuerza de trabajo y estos se utilizan en forma  $\dot{\}$  inmediata para solventar las necesidades personales del campesino y de su familia, no llegan a tener acumulación de capital sino que se pauperizan y para poder subsistir, se ven obligados a vender cada vez mayor cantidad de fuerza de trabajo.

Para los campesinos que compran y venden fuerza de trabajo por temporadas la situación no es muy diferente ya que sus medios de producción, aunque mejores en cantidad y en calidad son también deficientes, es decir que tienen poco dominio de la naturaleza, lo que aumenta los riesgos de pérdidas de diferente índole, existiendo además épocas en las que sus medios de producción no les permiten absorber su propia fuerza de trabajo y se ven obligados a venderla.

Los campesinos que solamente compran fuerza de trabajo, presentan los costos de medios de producción más altos (por su calidad y cantidad) lo que les permite un mejor control de la naturaleza. Estos medios de producción se han originado de la plusvalía generada por la fuerza de trabajo que compran. Estos campesinos no tienen necesidad de vender su fuerza de trabajo, al contrario su situación



económica les permite dedicarse a la supervisión de sus procesos productivos.

Concluyendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos, podemos decir que; a menor estrato, la mano de obra o fuerza de trabajo vendida aumenta, mientras que los costos de medios y objetos de producción disminuyen. Vale también decir que a mayor estrato la fuerza de trabajo vendida disminuye, y los costos de medios y objetos de producción son altos. (Ver gráfica No. 4, correspondiente a anexos)

#### VII.1.5 Análisis de la Variable Fuerza de Trabajo vendida y la Variable Fuerza de Trabajo Comprada:

La correlación de  $-0.89654$ , entre ambas variables nos indica una alta dependencia entre ellas, y una correlación inversa por su valor negativo. Es decir que a medida que aumenta la fuerza de trabajo vendida, disminuye la cantidad de fuerza de trabajo comprada.

Para los campesinos del estrato, en que se vende fuerza de trabajo y que no se compra, está ya todo dicho pues ellos necesitan vender la mayor parte de fuerza de trabajo que puedan para poder aumentar sus ingresos monetarios.

Estos campesinos no compran fuerza de trabajo ya que ni siquiera para ellos mismos soportan sus escasos medios y objetos de producción.

Los campesinos que compran y venden fuerza de trabajo por temporadas, se ven obligados en ciertas épocas a comprar fuerza de trabajo porque la época de siembra (inicio de las lluvias) hace coincidir requerimientos de fuerza de trabajo para los diferentes cultivos.

Es decir que en épocas como la de la siembra, las limpias, la cosecha etc. se necesita bastante fuerza de trabajo, mientras que hay épocas en que no hay trabajo ni siquiera para los propietarios de los terrenos. Los campesinos de este estrato que se encuentran en mejores condiciones que el resto, compran fuerza de trabajo para poder dedicarse a otras actividades como comercializar productos, pequeños negocios como tiendas, sastrerías, molinos de maíz. En general los campesinos de este estrato compran más fuerza de trabajo que la que venden.

Para los campesinos del último estrato (los que solamente compran fuerza de trabajo) se observan los costos más altos de compra de fuerza de trabajo ya que sus medios de producción, están en capacidad de absorberlos. Ampliando lo anterior tenemos que los campesinos que compran la mayor parte de fuerza de trabajo de la aldea, se dedican a cultivos que como la arveja china ( *Pisum sativum* L. ) y la Coliflor ( *Brassica oleracea* ) demandan gran cantidad de fuerza de trabajo debido a la fumigación intensiva, la constante cosecha, etc. También el tamaño y la cantidad de sus terrenos les permiten una área mayor de siembra. El sistema de riego, es el más importante factor influyente en la compra de mano de obra, ya que se puede realizar los cultivos durante todo el año en forma intensiva.

Resumiendo el comportamiento de las variables podemos decir que al aumentar la cantidad de mano de obra vendida, disminuye la cantidad de mano de obra comprada, vale también decir que a ma-

por estrato la cantidad de mano de obra vendida disminuye, mientras que la cantidad de mano de obra comprada aumenta. (Ver gráfica No. 5 correspondiente a anexos).

VII.1.6 Análisis de las Variables, fuerza de trabajo comprada y costo de medios y objetos de producción:

La correlación entre ambas variables es de 0.8451, lo cual nos indica que entre ellas existe una alta dependencia y su valor positivo nos dice que esta dependencia es directa, es decir que cuando el valor de los costos de medios de producción crece, también el costo de la fuerza de trabajo comprada se eleva, o sea que se absorbe mayor cantidad de fuerza de trabajo.

Al analizar a los campesinos del primer estrato y las variables en cuestión se observa que poseen los medios de producción con más bajo costo, es decir que los tienen en menor cantidad y calidad ya que la mayoría de sus terrenos son quebrados y pequeños, sus herramientas son solamente machetes y azadones, también algunos poseen pequeñas bombas de fumigar. Estas características demuestran la incapacidad de absorber su fuerza de trabajo durante todo el año, mucho menos para fuerza de trabajo ajena. Sus escasos medios de producción les permiten únicamente dedicarse a cultivos de autoconsumo y en pequeña escala para la venta, por lo que los requerimientos de fuerza de trabajo son mínimos.

De esta manera estos campesinos se ven obligados a vender su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios, lo que no les permitirá tener un proceso de acumulación significativo de capital para una inversión en medios de producción.



Los campesinos del segundo estrato presentan mayores costos de medios y objetos de producción, ya que además de azadones y machetes, poseen bombas de fumigar de más capacidad, terrenos de mejor calidad, cuerdas con riego, todas estas condiciones mejoran la situación general del presente estrato.

Esto les permite dedicarse a cultivos para la venta en mayor escala que la de los agricultores del primer estrato, además se dedican a cultivos de autoconsumo, ocupando en ambos tipos de cultivos, áreas de mayor extensión.

Los requerimientos de estos campesinos para realizar sus procesos productivos son mayores, es por eso que la cantidad de fuerza de trabajo comprada, también es mayor que la de los campesinos del primer estrato.

Resumiendo la relación entre las variables analizadas para los tres estratos, podemos decir que a mayores costos de medios de producción, mayor será la cantidad de fuerza de trabajo comprada<sup>a</sup> determinado estrato. Vale decir también que a menor estrato, menor costo de medios y objetos de producción y menor cantidad de fuerza de trabajo comprada. (Ver gráfica No. 6 Anexos.)

#### VII.1.7 Análisis de la Variable Fuerza de Trabajo Comprada y la Variable Inversión en Insumos:

La correlación de 0.71905, nos indica una alta dependencia entre las variables y su valor positivo, nos dice que esta dependencia es directa. Cuando la inversión en insumos aumenta, la inversión en compra de fuerza de

trabajo aumenta también.

Para el primer estrato se observa la inversión más baja en insumos entre los estratos de la aldea. Los insumos que utilizan los procesos productivos de estos campesinos son en su mayoría abonos orgánicos, insecticidas en polvo o granulados ya que solamente se dedican a cultivos de autoconsumo, los que tienen distancia de siembra grandes, escasas prácticas culturales y su ciclo es largo, además los rendimientos son bajos. Estas condiciones de cultivo unidas a las características de los medio y objetos de producción no les dan ni siquiera la oportunidad de absorberles a ellos mismo su fuerza de trabajo y mucho menos a la fuerza de trabajo ajena.

Para los agricultores del segundo estrato, los requerimientos de insumos en sus procesos productivos aumentan pues los cultivos como hortalizas que se dedican a la venta, son más ávidos de fertilizantes químicos y orgánicos, fungicidas, insecticidas para aplicaciones por medio de fumigaciones, las prácticas culturales involucran compra de materiales (cinta plástica de arveja china como ejemplo).

Las hortalizas poseen distancias de siembra pequeñas, lo que da una mayor población y un uso más intensivo del suelo, la aplicación de insumos es constante (fungicidas, insectidas, fertilizantes) las prácticas culturales son más numerosas, la superficies cultivadas también son mayores, todo esto exige la compra de fuerza de trabajo por temporadas.



Para los campesinos del tercer estrato se observan las inversiones más elevadas en insumos y también los costos más altos en inversión de fuerza de trabajo comprada. Esto se explica al recordar que sus medios y objetos de producción, son los mejores de la aldea, tanto en calidad como en cantidad, lo que les permite dedicarse a cultivos altamente rentables como arveja china, coliflor y otros cultivos, que destinan al mercado. Estos cultivos tienen altos requerimientos de fuerza de trabajo, ya que la calidad exigida por el mercado es estricta por lo tanto la inversión en insumos es grande pues el consumo de fungicidas e insecticidas es lo que más eleva el costo de los insumos invertidos en los procesos productivos.

Además para la aplicación de estos insumos se necesitan bombas de fumigar de buena capacidad y volúmen, se necesita también de alguna fuente de agua cercana al terreno a fumigar y bastante fuerza de trabajo ya que las aplicaciones son cada ocho días por lo menos, necesitando de 4-8 bombas de 4 galones por cuerda como promedio. Todo lo anterior les permite obtener buenos rendimientos, por lo que también absorben bastante fuerza de trabajo para la cosecha.

Resumiendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos, tenemos que a mayor inversión en insumos, mayor cantidad de fuerza de trabajo comprada. Vale también decir que a menor estrato, la inversión en in-



sumos disminuye y también la inversión en fuerza de trabajo comprada.

(Ver gráfica No. 7 correspondiente a Anexos)

VII.1.8 Análisis de la Variable Fuerza de Trabajo Comprada y la Variable Costo de comercialización:

Para estas variables se da una correlación de 0.34936, lo que indica que la dependencia entre ambas es alta y directa es decir que cuando la variable Costos de comercialización aumenta, la variable mano de obra comprada también aumenta.

Los campesinos del primer estrato se dedican más que todo a cultivos de autoconsumo, por lo tanto la cantidad de productos que comercializan es muy bajo, por lo tanto sus costos de comercialización son también muy bajos.

Lo limitado de sus medios y objetos de producción los obliga a vender su fuerza de trabajo y a sembrar cultivos para el autoconsumo, de esta manera no tienen ninguna capacidad ni causa para comprar fuerza de trabajo.

Los campesinos del segundo estrato, además de dedicarse a sus cultivos de autoconsumo, se dedican también a cultivos para la venta ya que sus medios y objetos de producción se los permiten. Es por esto que el costo de comercialización resulta mayor que el de los campesinos del primer estrato,

Estos campesinos requieren de la compra de fuerza de trabajo por temporadas ya que los requerimientos de sus procesos productivos son mayores.

Para los campesinos pertenecientes al tercer estrato, los costos de comercialización son los mayores de la aldea, así mismo los de mano de obra comprada. Esto se explica porque las condiciones en que se encuentran sus medios y objetos de producción son las mejores, pues dominan mejor a la naturaleza que los anteriores estratos. Ampliando lo anterior, que estos campesinos poseen sistema de riego, bueyes, bombas de mayor volumen y calidad, caballos, algunos pick-up y sus terrenos son más grandes y mejores (poca pendiente, fértiles etc.) Esto les ha permitido comprar fuerza de trabajo y producir cultivos altamente rentables que requieren de bastante fuerza de trabajo para mantenerlos en buenas condiciones y obtener así buenas cosechas que posteriormente comercializan.

Resumiendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos, tenemos que a mayor estrato, mayor costo de comercialización y mayor cantidad de fuerza de trabajo comprada. (Ver gráfica No. 8 correspondiente a anexos.)

#### VII.1.9 Análisis de la Variable Costo de Comercialización y de la Variable Fuerza de trabajo vendida:

La correlación entre estas variables es  $-0.81367$  lo que nos indica que la dependencia entre este par de variables es alta pero inversa por su valor negativo, es decir que a medida que la fuerza de trabajo vendida aumenta, el costo de comercialización disminuye.

Para los campesinos del primer estrato observamos la mayores cantidades de fuerza de trabajo vendida

al compararlos con los restantes estratos mientras tanto los costos de comercialización son muy bajos, esto explica porqué la mayoría de estos campesinos se dedican solamente a cultivos para el autoconsumo y muy poca cantidad de la producción la destinan al mercado. Si unimos lo anterior con la deficiencia de sus medios de producción, tenemos que los requerimientos de fuerza de trabajo, no llegan ni siquiera a absorber su fuerza de trabajo durante todo el año, de esta manera, su situación precaria los obliga a vender la mayor parte de su fuerza de trabajo.

Los campesinos del segundo estrato se encuentran en mejores condiciones en cuanto a medios de producción, esto les permite que puedan dedicarse a cultivos que destinan a la venta en mayor escala, Estos cultivos requieren más cantidad de fuerza de trabajo para su mantenimiento y posterior comercialización, por lo tanto estos campesinos venden poca fuerza de trabajo durante algunas temporadas ya que los campesinos del primer estrato casi no destinan sus productos al mercado, los campesinos del segundo estrato que sí lo hacen y en mayor cantidad, tienen por lo tanto costos más altos de comercialización.

Para los campesinos del primer estrato se tienen los costos más altos de comercialización y la menor cantidad de fuerza de trabajo vendida.

Esto explica porqué la eficiencia de sus medios de producción les permiten comprar fuerza de trabajo y adueñarse de la plusvalía que esta genera



además de producir cultivos con altos rendimientos que posteriormente comercialicen.

Estos campesinos no tienen ninguna necesidad de vender su fuerza de trabajo, sino al contrario se dedican a supervisar las actividades de la fuerza de trabajo que compran.

Resumiendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos tenemos que al aumentar el estrato aumenta la comercialización pero disminuye la mano de obra vendida. Es válido decir también que cuando disminuye el estrato disminuye también el costo de comercialización pero aumenta la cantidad de fuerza de trabajo vendida, (Ver gráfica No. 9 Correspondiente a anexos).

**VII.1.10 Análisis de la variable, ingresos monetarios y de la variable fuerza de trabajo comprada :**

La correlación entre éstas dos variables es de 0.92376 indica una elevada dependencia entre ambas.

Para los campesinos que pertenecen al primer estrato se observan bajos ingresos monetarios y se observa también que no compran fuerza de trabajo. La escasa eficiencia que muestran sus medios de producción tanto en calidad como en cantidad les obliga a vender casi toda su fuerza de trabajo a cambio de salarios muy bajos, esto los tiene económicamente marginados, pues la única fuente de ingresos económicos es el bajo salario recibido.

Definitivamente no tienen ninguna posibilidad ni requieren de la fuerza de trabajo ajena, ya que ni ellos mismos pueden mantenerse con sus limitados medios de producción. Esta situación se generaliza cada vez más entre los campesinos de la aldea, especialmente entre los estratos inferiores ya que como se

mencionó en el marco conceptual; el modo de producción campesino es dependiente de un sistema capitalista también dependiente, por lo que los procesos productivos más débiles tienden a ser destruidos por los procesos productivos más rentables y fuertes.

Para los agricultores del segundo estrato se observan moderadas inversiones en fuerza de trabajo comprada, pues sus procesos productivos lo requieren solamente en determinadas épocas.

Los ingresos monetarios de estos campesinos provienen de la venta de productos al mercado, por una parte, y de la venta de su fuerza de trabajo, por otra, sus ingresos monetarios son mayores que los ingresos monetarios de los de los campesinos del estrato anterior.

En cuanto a los campesinos del tercer estrato, observamos que tienen los ingresos monetarios más altos y la mayor cantidad de fuerza de trabajo comprada. Estos ingresos se originan de la compra de fuerza de trabajo pues se adueñan de la plusvalía que esta genera. Además sus medios de producción son capaces de permitir a sus dueños que se dediquen a cultivos altamente rentables y que absorben gran cantidad de fuerza de trabajo, la cual acompañada de inversiones en insumos, en comercialización les dejan los ingresos mayores en la aldea.

En resumen, a medida que se aumenta el estrato aumenta la cantidad de fuerza de trabajo comprada y los ingresos monetarios recibidos. Podemos decir también que a medida que el estrato disminuye la cantidad de fuerza de trabajo comprada, también disminuyen con ella los ingresos monetarios. (ver gráfica No. 10 de anexos)

#### VII.1.11 Análisis de la Variable Ingresos Monetarios y la Variable Fuerza de Trabajo Vendida:

Entre estas dos variables existe una alta correlación de  $-0.34712$  pero inversa debido a su valor ne-



gativo. Es decir que la dependencia entre ambas variables es grande y que a medida que aumenta la cantidad de fuerza de trabajo vendida, disminuyen los ingresos monetarios para cualquiera de los tres estratos.

Analizando la relación entre las variables y la situación de los campesinos del primer estrato tenemos que; la cantidad de fuerza de trabajo vendida es enorme, mientras los ingresos monetarios son los más bajos al compararlos al resto de los estratos de la aldea.

Estos campesinos se ven obligados a vender la mayor parte de su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios, los cuales constituyen la única fuente de ingresos monetarios, ya que prácticamente no tienen medios de producción. Las pequeñas extensiones que poseen las dedican a cultivos para el autoconsumo y en muy pocas ocasiones a cultivos para la venta.

Para los campesinos del segundo estrato se presentan épocas en que sus medios de producción no los pueden mantener y se ven también obligados a vender su fuerza de trabajo por un bajo salario.

Estos campesinos poseen medios de producción que no les permiten cultivar productos para la venta en el mercado en gran cantidad. Los campesinos de este estrato tienen dos fuentes de ingreso, la venta de su fuerza de trabajo y la venta de productos agrícolas ( hortalizas ) en el mercado, siendo su fuerza de trabajo la principal.

Para el tercer estrato los ingresos monetarios se muestran como los más altos de la aldea, además no venden absolutamente nada de su fuerza de trabajo. Sus eficientes medios de producción les permiten dedicarse a cultivos altamente rentables y lo que es más importante les permiten comprar fuerza de trabajo y adueñarse de su plusvalía lo que les origina acumulación de capital, al



vender sus producciones en el mercado a cambio de buenos precios. Ampliando lo anterior, decimos que la fuerza de trabajo comprada genera ganancia, ya que el dinero o los medios y objetos de producción, por sí solos, no son los que producen. (7)

Resumiendo la relación entre las variables analizadas para los tres estratos, decimos que cuando el estrato aumenta, la fuerza de trabajo vendida disminuye y los ingresos monetarios aumentan.

Podemos decir también que a medida que el estrato disminuye, la cantidad de fuerza de trabajo vendida aumenta, mientras que los ingresos monetarios disminuyen.

(Ver gráfica No. 11 correspondiente a anexos.)

#### VII.1.12 Análisis entre la Variable, Ingresos Monetarios y la Variable Inversión en Insumos:

Al relacionar estas variables, se observa una alta dependencia directa entre ellas, ya que la correlación que se obtiene es de 0.89421, es decir que a medida que aumenta el costo de insumos invertidos, aumentan los ingresos monetarios.

Para los campesinos del primer estrato que venden la mayor parte de su fuerza de trabajo y que debido a sus escasos medios de producción, solamente pueden dedicarse a cultivos de autoconsumo, los cuales reciben poca inversión en insumos, obtienen bajos rendimientos. De manera que la inversión que le dedican a la compra de insumos es muy baja.

La única fuente de ingresos monetarios para éstos campesinos es el que obtienen de la venta de su fuerza de trabajo por el cual reciben bajos salarios.

Los campesinos del segundo estrato, se dedican a cultivos de autoconsumo y cultivos para la venta en el mercado, es de éstos últimos de donde reciben ingresos monetarios.

Estos campesinos invierten más en insumos, pues los cultivos son más rentables y más ávidos de aplicaciones de fertilizantes, insecticidas etc. Además estos cultivos tienen un ciclo corto, cuando los comparamos con el Maíz (autoconsumo) por lo que los procesos productivos son más intensivos.

Los campesinos de este estrato compran fuerza de trabajo a la que quitan la plusvalía generada.

En algunas épocas (época seca) estos campesinos se ven obligados a vender su fuerza de trabajo, pues sus medios y objetos de producción no los pueden mantener.

Resumiendo podemos decir que los campesinos del segundo estrato están en mejores condiciones, en cuanto a ingresos económicos y también sus inversiones en insumos son mayores.

Los campesinos del tercer estrato, poseen fuertes inversiones en insumos y también en cuanto a ingresos monetarios se refiere, tienen los más altos, ambas variables resultan las mayores al compararlas a los estratos anteriores debido al tamaño y a la calidad de sus medios y objetos de producción, estos campesinos están en la disposición de tener cultivos altamente rentables, los cuales tienen severas exigencias en cuanto a calidad en el mercado que las venden; por lo tanto la inversión en insumos (pesticidas, fertilizantes, semillas etc.) es necesaria y también elevada. Además el sistema de riego les permite llevar a cabo una agricultura intensiva, ya que siembran todo el año, ésto les implica un mayor consumo de pesticidas, que los estratos anteriores.

La inversión en insumos para sus cultivos, más la fuerza de trabajo que compran, les permite sacar altas producciones, las cuales venden posteriormente y reciben a cambio muy buenos ingresos monetarios.



En resumen, el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos, indica que a menor estrato, menor inversión en insumos y menores ingresos monetarios. Vale también decir que a mayor estrato, mayor inversión en insumos y mayores ingresos económicos.

(Ver gráfica No. 12, correspondiente a anexos)

VII.1.13 Análisis de la Variable, Ingresos Monetarios y la Variable Costos de comercialización:

Este par de variables muestran una correlación de 0.85508, es decir que existe entre ellas una alta dependencia directa.

A medida que aumenta la variable de costos de comercialización, aumenta también la variable, ingresos monetarios.

Analizando el primer estrato se observa que la mayoría de campesinos se dedican solamente a cultivos de autoconsumo y en muy poca escala a cultivos para vender, por lo tanto sus costos de comercialización son los más bajos y los ingresos monetarios que reciben de lo poco que comercializan también son los más bajos.

La mayor parte de sus ingresos monetarios los reciben de la venta de su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios, ya que la mano de obra en la aldea, es uno de los factores que más abunda.

Analizando a los agricultores del segundo estrato, observamos que además de dedicarse a cultivos de autoconsumo, también se dedican a cultivos que destinan a la venta, los cuales elevan los costos de comercialización pero también elevan los ingresos monetarios.

Los campesinos de este estrato, también obtienen ingresos monetarios de la venta de parte de su fuerza de trabajo durante ciertas temporadas.



Para el tercer estrato se observan los costos de comercialización más elevados, y así mismo los ingresos monetarios más altos, ya que sus medios y objetivos de producción les permiten dedicarse a cultivos de gran rentabilidad, en mayor escala y por más tiempo que los campesinos del estrato anterior, ya que pueden sembrar durante todo el año y dedicar también una mayor inversión para insumos, obteniendo buenas producciones que han sido logradas por la fuerza de trabajo que compran, pues ellos solo se dedican a organizar la producción eficientemente.

A pesar de que sus ingresos monetarios son los más altos, su única fuente de ingresos monetarios en la compra de fuerza de trabajo que logra la producción que posteriormente comercializa en el mercado, recibiendo así la ganancia del trabajo que compra.

En resumen, el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos es la siguiente: A medida que el estrato aumenta, la comercialización aumenta y también los ingresos monetarios son mayores. Es lo mismo que decir; que a medida que disminuye el estrato, disminuye la comercialización y también los ingresos monetarios.

(Ver gráfica No. 13 Correspondiente a anexos)

#### VII.1.14 Análisis de la Variable Ingresos Monetarios y de la Variable Costo total:

La correlación entre este par de variables es de 0.82610, es decir, presentan alta dependencia directa. A medida que aumentan los costos totales, aumenta también el ingreso monetario.

Los campesinos del primer estrato tienen los costos totales más bajos de los procesos productivos. Los procesos productivos de estos campesinos son básicamente los cultivos de autoconsumo, en los cuales, la inversión en el costo de producción es baja y como no lo comercializan, el costo total es bastante bajo cuando se compara con los costos totales de los demás estratos.

Los ingresos monetarios provienen de la fuerza de trabajo que venden a cambio de bajos salarios.

Para los campesinos que conforman el segundo estrato se observan costos totales de producción y comercialización más altos, ya que sus procesos productivos involucran cultivos para la venta en el mercado. Estos cultivos requieren mayor cantidad de fuerza de trabajo de insumos agrícolas, además de otros materiales (cuerdas, alambre varas etc.) Por lo que el costo de producción es mayor. A esto añadimos el costo de comercialización de los productos que destinan al mercado y obtenemos un costototal mucho mayor que el de los campesinos del primer estrato.

Los ingresos monetarios provienen de la venta de productos que destinan al mercado y de la fuerza de trabajo que venden por temporadas.

Los campesinos del tercer estrato cuyos medios y objetos de producción les permiten dedicarse a cultivos para la venta en el mercado y que son de alta rentabilidad, obtienen los mayores ingresos monetarios de la aldea.

Los cultivos a que se dedican, requieren bastante fuerza de trabajo, aplicaciones de fungicidas e insecticidas en una forma intensiva, prácticas culturales más frecuentes, gastos de materiales diversos (pita plástica postes, varas, alambre etc.) para obtener grandes cosechas y por los que reciben buenos ingresos económicos



a pesar de que los costos de producción y comercialización son altos, las utilidades que perciben también lo son.

En resumen, el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos es el siguiente; a mayor estrato, mayores son los costos totales, pero mayor también es el ingreso monetario. Podemos decir también que a menor estrato, los costos totales disminuyen y los ingresos monetarios también.

#### VII.1.15 Análisis de la Variable Fuerza de Trabajo Comprada y la Variable Utilidad Neta:

Estas variables presentan una alta dependencia directa, ya que su correlación es de 0.39740. Es decir que a medida que la fuerza de trabajo comprada aumenta, la utilidad neta también.

Para los agricultores del primer estrato se observa que prácticamente no compran fuerza de trabajo pues sus medios de producción no tienen ni siquiera la capacidad de absorberlos durante todo el año. La mayor parte de campesinos de este estrato, se dedican solamente al cultivo del maíz y en muy pequeña escala, a cultivos para la venta. El cultivo del maíz es poco rentable y cuando se toma en cuenta la fuerza de trabajo invertida y se elabora el costo de producción, este cultivo deja solamente pérdidas.

Analizando los agricultores del segundo estrato se observa que compran fuerza de trabajo por temporada a la que pagan bajos salarios y se apropian de la plusvalía generada. Sus medios de producción, les permiten dedicarse más que todo a cultivos para la venta en el mercado, de los cuales obtienen el grueso de sus ingresos monetarios. Al restar los costos totales de los ingresos monetarios les quedan utilidades pequeñas.



Los campesinos del tercer estrato obtienen altos ingresos por la venta de sus productos, los cuales han logrado a costa de la fuerza de trabajo que compran. Los cultivos a los cuales se dedican les dejan muy buenas utilidades aún cuando se toma en cuenta en los costos de producción, la fuerza de trabajo ajena y la personal.

En resumen el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos es el siguiente: cuando el estrato aumenta, la cantidad de fuerza de trabajo que se compra también aumenta, y así mismo la utilidad.

Los agricultores de los tres estratos, no toman en cuenta, su fuerza de trabajo invertida en los procesos productivos por lo que en la mayoría de casos no lo ponen en los costos de producción ya que su tecnología en general no es muy desarrollada, la fuerza de trabajo es la que genera la producción y su inversión es la más fuerte dentro de los procesos productivos de manera que los campesinos de la aldea en general, no saben cuándo están perdiendo o cuando están ganando. (Ver gráfica No. 15 correspondiente a anexos)

#### VII.1.16 Análisis de la Variable Fuerza de Trabajo Vendida y de la Variable Utilidad Neta:

Entre estas dos variables se da una correlación de 0.34442 lo cual indica que hay una alta dependencia entre ambas, además el valor negativo indica que la dependencia es inversa. Es decir que cuando la cantidad de fuerza de trabajo vendida aumenta, la utilidad neta disminuye.

La cantidad de fuerza de trabajo vendida por los campesinos del primer estrato es la mayor, ya que sus procesos productivos se limitan a pequeñas áreas que cultivan para el autoconsumo y en casos poco numerosos se dedican a los cultivos para la venta, ambos les dejan bajas utilidades. Sus escasos medios de producción los obligan a vender la mayor parte de su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios pues en la aldea la fuerza de trabajo es muy abundante. De este modo la plusvalía generada por su fuerza de trabajo es aprovechada por los estratos de campesinos que compran la fuerza de trabajo.

En resumen podemos decir que los campesinos del primer estrato no tienen ningún proceso de acumulación de capital que les permita comprar medios de producción o invertir en los que ya tienen.

Para los campesinos del segundo estrato se observe una moderada cantidad de fuerza de trabajo pues hay temporadas en que sus procesos productivos no tienen la capacidad para mantenerlos y por lo tanto tienen que vender su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios. Los procesos productivos de estos campesinos se basan en cultivos que luego de ser cosechados venden en el mercado a cambio de bajos precios. La mayor parte de campesinos de este estrato, generalmente obtienen pocas utilidades ya que los que venden sus productos a la compañía intermediaria "ALCOBA" reciben buenos precios pero son víctimas de descuentos muchas veces injustificados, pues a veces la calidad de los productos que entregan es buena, pero no óptima. Además los costos de producción de estos cultivos son altos y cuando se restan de los ingresos monetarios, las utilidades son muy bajas.



Los campesinos que venden sus productos en la terminal reciben bajos precios pues los precios oscilan según la oferta y la demanda, ya que estos campesinos siembran las hortalizas, al inicio de las lluvias, al igual que la mayor parte de campesinos del altiplano guatemalteco, los productos salen casi al mismo tiempo, formandose una gran oferta de productos similares lo que ocasiona la baja de precios.

En cuanto a los campesinos del tercer estrato, la compra de fuerza de trabajo es grande, lo cual contrasta enormemente con la venta de fuerza de trabajo ya que esta no se da en el presente estrato. Los medios y objetos de producción que poseen, les permiten dedicarse a cultivos altamente rentables, que con la compra de fuerza de trabajo y la inversión de insumos, logran buenas cosechas y los mejores precios, pues como poseen un sistema de riego, controlan la mejor época para salir con sus productos al mercado. Los costos de producción de estos cultivos son altos, pero los precios que reciben por ellos les dejan las mejores utilidades entre los estratos. Estos campesinos se dedican a vender también a la compañía intermediaria "ALCCSA" en donde se reciben los precios más altos del mercado, además de mantenerse estables.

En resumen el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos es la siguiente: A medida que la fuerza de trabajo vendida aumenta las utilidades disminuyen para cualquier estrato. Es decir que la utilidad que genera la compra de fuerza de trabajo favorece a los estratos más altos, los cuales



aumentan sus utilidades a costa de la fuerza de trabajo comprada a los agricultores del primer estrato. Se puede decir también que los campesinos del primer estrato pierden la plusvalía que genera su fuerza de trabajo, ya que se ven obligados a venderla a los estratos restantes los cuales se agencian la ganancia y aumentan sus utilidades (Ver gráfica No. 16 correspondiente a anexos).

VII.1.17 Análisis de la Variable Utilidad y la Variable Inversión en Insumos:

Estas dos variables presentan una correlación de 0.88711 lo cual indica una alta dependencia entre ambas, además el valor positivo nos indica que la dependencia es directa. Es decir que a medida que la variable insumos sufre un aumento, la variable utilidad también aumenta. Para los campesinos del primer estrato las variables de inversión en insumos y la utilidad son bajas sus procesos productivos se limitan a la siembra de cultivos para autoconsumo, los cuales se ubican en pequeñas parcelas y tienen poca inversión en insumos. Los únicos ingresos monetarios que reciben los campesinos del primer estrato, son los que devengan de la venta de su fuerza de trabajo, los cuales son salarios muy bajos, pues la fuerza de trabajo abunda en la aldea. Estos ingresos monetarios que reciben son inmediatamente consumidos para solventar las necesidades vitales de su familia, por eso la inversión en insumos es mínima.

Los procesos productivos de los campesinos del segundo estrato tienen mayor inversión en insumos que los procesos productivos de los campesinos del primer estrato, ya que se dedican a cultivos que dedican para la venta es decir que el área de siembra también es mayor.

Además estos cultivos necesitan de mayores cuidados y en forma más intensiva, esto implica más consumo de pesticidas, fertilizantes, etc. Los ingresos monetarios los reciben de la venta de sus productos en el mercado de la terminal en donde los precios oscilan según la ley de la oferta y la demanda, generalmente la época en que llegan al mercado con sus productos coincide para la mayor parte de campesinos del altiplano guatemalteco por lo que la oferta es alta y los precios se ven disminuídos. Como los productores no son los que fijan el precio a sus productos los precios recibidos en el mercado, muchas veces no llegan ni a cubrir los costos de producción, por lo tanto las pérdidas son frecuentes.

Para los campesinos del tercer estrato la inversión en insumos es grande pues sus procesos productivos se realizan en forma más intensiva durante todo el año, dado que cuentan con riego, los doce meses. Además los cultivos altamente rentables a que se dedican exigen alta calidad en su sanidad y presentación, pues cuando los productos no llenan estos requisitos, exigidos por la compañía intermediaria "ALCOSA" que es la compañía a que venden, sufren fuertes descuentos. En general los agricultores del tercer estrato, hacen fuertes inversiones en insumos para sacar adelante sus procesos productivos y como consecuencia de la apropiación de la plusvalía que genera la fuerza de trabajo que compran, obtienen muy buenas utilidades. Resumiendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos podemos decir que cuando la inversión en insumos aumenta, las utilidades también lo hacen.

Es importante mencionar que los recursos económicos para las inversiones en los procesos productivos, surgen de la compra de la fuerza de trabajo ya que esta genera plusvalía. (ver gráfica No. 17 de anexos)



VII.1.18 Análisis de la Variable Costo Total (Costo de Producción más Costo de Comercialización) y la Variable Utilidad:

Entre estas dos variables se observa una correlación de 0.85358 lo cual nos indica que existe una alta dependencia entre las dos variables y por su valor positivo, sabemos que esta dependencia es directa. Es decir que a medida que aumentan los costos totales, aumentan también las utilidades. Cuando analizamos a los campesinos del primer estrato observamos los costos totales y las utilidades más bajas de todos los estratos, pues los costos de estos campesinos, provienen de los pocos insumos que invierten en sus cultivos para el autoconsumo y en algunos casos también insumos invertidos en cultivos que destinan a la venta, la mayor parte de estos campesinos se dedican a vender su fuerza de trabajo todo el año y cultivan maíz y frijol para su subsistencia, de manera que no comercializan ningún producto o lo hacen en muy poca cantidad, al sacar los costos de producción de sus cultivos, resultan solamente pérdidas es decir que cada día se pauperizan más.

Para los campesinos que integran el segundo estrato, los costos totales aumentan pues estos comercializan la mayor parte de su producción proveniente de mayores áreas de siembra que las empleadas por los campesinos del primer estrato. Además estos cultivos necesitan de mayor cantidad de insumos y de fuerza de trabajo para lograr la producción, lo cual eleva más los costos totales. La inversión en la fuerza de trabajo comprada y en los insumos les permite lograr moderadas producciones de hortalizas, que al



vender en el mercado, les dejan algunas utilidades y a veces pérdidas, aunque su situación es mucho mejor que la de los campesinos del estrato anterior.

Los campesinos del tercer estrato perciben las mayores utilidades logradas por la fuerza de trabajo que compran y por las altas inversiones en insumos y otros materiales. La causa más sólida para explicar las utilidades percibidas por los campesinos del tercer estrato es la fuerza de trabajo ya que esta es la única que logra la producción. Esto ha permitido la acumulación de cierto capital por parte de los campesinos que compran fuerza de trabajo lo cual les da acceso a mejorar los medios de producción que tienen y a producir para la compañía intermediaria "ALCOSA" ya que pueden conseguir las exigencias de sanidad y presentación para los productos que esta compre y lograr así mejores precios. También les da acceso a usar recursos como la cooperativa de la aldea que es la que se encarga de comercializar los productos que compra "ALCOSA" presta también asistencia técnica y otros servicios.

Resumiendo el comportamiento de las variables analizadas para los tres estratos podemos decir que a mayor estrato mayor costo total, y mayor utilidad. Vale decir también que a menor estrato, los costos totales disminuyen y también las utilidades. (Ver gráfica No. 13 correspondiente a anexos.)

VII.2 Análisis cualitativo de los estratos y la definición de sus características más importantes :

El siguiente análisis se hizo en base al estudio de casos ( XI.6 de anexos ) y al análisis de cuadros cruzados entre variables.

En la aldea de Sta. María Cauqué se presentan los tres estratos típicos que componen el subsistema de producción campesino, sus características son las siguientes :

VII.2.1 Campesinos ricos :

Conforman el estrato menos numeroso de la aldea y poseen los mejores medios de producción pues son dueños de las extensiones más grandes de tierras, con un promedio de 2.5 Has. Sus medios de producción están constituidos por machetes, azadones, bombas de fumigación, carretas ( manuales ) además tienen caballos, bueyes ( intermedios ) y sistemas de miniriego, pick-up ( mecánicos ).

El valor de sus medios de producción resulta el más elevado entre los estratos que existen en la aldea. Estos campesinos no venden su fuerza de trabajo sino que al contrario compran la mayor cantidad de fuerza de trabajo proveniente de los estratos restantes. Su fuerza de trabajo la dedican a la supervisión de las tareas que realizan los peones a los que compran su fuerza de trabajo.

Sus procesos productivos dedicados a cultivos para la venta les exigen altas inversiones en fertilizantes, fungicidas, insecticidas, semillas, etc. pues la calidad que demanda el comprador ( AICOSA ) es muy alta.



Las altas inversiones en insumos y las características de sus medios de producción unidas a la plusvalía que logran de la compra de fuerza de trabajo les produce buenos rendimientos que posteriormente comercializan. El costo de comercialización de los productos que destinan a la venta, resulta el mayor entre los estratos, pues el primer estrato comercializa muy poco de su producción y el segundo no logra los rendimientos que logra el estrato de los campesinos ricos.

En el análisis económico se valoró el ingreso obtenido de los cultivos para el autoconsumo ( Maíz, frijol ) y se observó que más del 88 % de los campesinos del estrato rico, se ubicaron con los valores más altos, es decir que la mayor cantidad de producción dedicada al autoconsumo es lograda por los campesinos ricos. Es importante mencionar que éstos campesinos venden Maíz y frijol a los campesinos de los restantes estratos, en determinadas temporadas. Estos campesinos reciben más del 70% de los ingresos económicos de la aldea logrado por la fuerza de trabajo que compran ya que ésta es la que genera la producción. Sus medios de producción y sus inversiones en fuerza de trabajo les permiten dedicarse a cultivos altamente rentables y de altos costos de producción que les proporcionan altos rendimientos y buenas cosechas que posteriormente comercializan en forma ventajosa, recibiendo por ellas muy buenos ingresos monetarios y utilidades que les permiten acumulación de capital y reinversiones en sus medios de producción y en la compra de fuerza de trabajo a los otros estratos.



En resumen éste estrato posee los mejores medios de producción, los cuales unidos a la fuerza de trabajo que compran, generan la producción de cultivos altamente rentables, los cuales comercializan ventajosamente con una compañía intermediaria llamada "ALCOSA" obteniendo de ella facilidades en el transporte, en el empaque y precios altos y estables, también asesoría técnica y crédito. Todo esto les permite obtener altos ingresos monetarios y utilidades que reinvierten en sus medios de producción y en la compra de fuerza de trabajo de los otros dos estratos.

#### VII.2.2 Campeños medios :

Los medios de producción que poseen se encuentran con los valores más bajos, junto al estrato de campesinos pobres. El 75 % de campesinos de éste estrato posee medios de producción cuyo valor no pasa de los mil quetzales y medio. Las propiedades en donde cultivan son más pequeñas que las de los campesinos del estrato anterior teniendo como promedio 1.3 Has. de tierra por familia. Sus medios de producción son en su mayoría azadones, machetes, bombas manuales de fumigar y en casos muy esporádicos poseen bueyes y caballos y menos de la cuarta parte de los campesinos del estrato poseen el sistema de riego. Es decir que la mayor parte de éstos campesinos poseen medios de producción muy deficientes por lo que solamente algunos de ellos pueden dedicarse a cultivos altamente rentables ( Coliflor, Arveja China ) ya que éstos requieren de una fuerte inversión en insumos y bastante fuerza de trabajo, debido a ésta situación más del 75 % de campesinos que componen el estrato se dedican a la agricultura para el autoconsumo y en menor escala a cultivos para la venta en el mercado.

En cuanto a fuerza de trabajo, éstos campesinos son los que dedican mayor cantidad de jornales de su fuerza de trabajo a sus procesos productivos. Tienen necesidad de vender su fuerza de trabajo en algunas épocas en que sus medios de producción no son capaces de absorber su propia fuerza de trabajo.

Sus procesos productivos, además de dedicarlos a cultivos para el autoconsumo los dedican a cultivos para la venta en el mercado pero con menos intensidad que los campesinos del estrato anterior. La inversión en insumos no es suficiente para los requerimientos de sus cultivos, es por ello que sus rendimientos son menores. Los cultivos que destinan para la venta en el mercado son comercializados deficientemente y los precios son bajos pues la mayor parte de los campesinos del altiplano guatemalteco dependen del agua de lluvia para sus siembras y por lo tanto la cosecha de productos similares coincide, lo que origina una oferta abundante bajando así el precio de los productos.

Estos campesinos obtienen la mayor parte de sus ingresos monetarios al comercializar y vender en el mercado la mayor parte de su producción y en una mínima parte de la venta de su fuerza de trabajo en determinadas épocas.

Los costos totales de producción y comercialización son elevados al compararlos con los ingresos monetarios recibidos en la venta de sus productos. Los ingresos derivados de la venta de sus productos se minimiza por los bajos precios y las pérdidas causadas por daños y malos tratos en la comercialización.

Las utilidades que quedan son escasas y más del 80% de los campesinos del estrato comparte las utilidades más bajas de la aldea junto al 100% de los campesinos pobres.



En resumen, éste estrato posee deficientes medios de producción lo que no permite dedicarse a cultivos altamente rentables como Arveja China y Coliflor, y los pocos campesinos que logran producir éstos cultivos no pueden cumplir a cabalidad con los requisitos de calidad que exige la compañía que compra el producto ( AICCSA ) por lo que sufren serios descuentos en sus ingresos económicos.

La mayor parte de campesinos vende sus productos al mercado de la terminal en el que reciben bajos precios que no alcanzan ni siquiera a cubrir los costos de producción pues los intermediarios son los que fijan los precios en base a la oferta de producto existente en el mercado.

El estrato en general recibe muy bajos ingresos monetarios que al restarles los costos de producción les dejan mínimas utilidades y muchas veces pérdidas. Estos campesinos no pueden tener acumulación de capital pues los pocos excedentes son para solventar las necesidades personales de su familia ( alimentación, vestido etc. ) y alguna pequeña cantidad para invertir en los procesos productivos de la temporada siguiente.

### VII.2.3 Campesinos pobres o semiproletarios :

Conforman el estrato más numeroso de la aldea, muchos de sus integrantes han emigrado a lugares en donde venden su fuerza de trabajo. Sus medios de producción están constituidos solamente por pequeñas parcelas, teniendo como promedio 0.5 de Ha. en los cuales cultivan casi exclusivamente cultivos para el autoconsumo y en una mínima parte a cultivos para la venta. Ambos tipos de cultivos son producidos por medio de azadones, machetes y macanas, es decir que sus medios de producción son rústicos y por lo tanto su valor en dinero es mínimo.



Estas pequeñas parcelas de tierra y sus rústicos medios de producción los obligan a vender la mayor parte de su fuerza de trabajo para solventar en alguna medida las necesidades básicas de su familia.

Los cultivos para el autoconsumo que realizan, no reciben las inversiones necesarias para lograr rendimientos aceptables, además de las características limitantes de sus medios de producción.

La cantidad de cultivos que destinan a la venta en el mercado es mínimo, por lo que la inversión de estos en el estrato es la más baja de la aldea.

Los ingresos monetarios que reciben, provienen de la venta de su fuerza de trabajo, por la que reciben bajos salarios ( 2.50 quetzales/día ) y una pequeña parte proviene de la venta de productos por los cuales también recibe bajos precios, ya que las llevan al mercado en épocas de gran oferta de productos iguales o similares, ya que las cosechas de la mayor parte del altiplano coinciden pues dependen del agua de lluvia para la siembra. Sus procesos productivos se fundamentan en los cultivos de autoconsumo ( Maíz, frijol ) cuyos costos de producción generan solamente pérdidas.

En resumen éstos campesinos son despojados de la plusvalía que produce su fuerza de trabajo, recibiendo a cambio bajos salarios, lo cual no les alcanza ni siquiera para solventar sus necesidades vitales de alimentación, vivienda, salud, etc, mucho menos para acumulación de capital, cada día se pauperizan más ya que el fenómeno se repite y terminan proletarizándose totalmente.

### VII.3 Análisis cualitativo de causas y efectos del comportamiento de las variables más importantes :

Las características actuales del sub-sistema de producción campesino se derivan del modo de producción guatemalteco ( capitalista-dependiente ) que define situaciones que impiden el desarrollo de los campesinos que pertenecen al sub sistema campesino, como la propiedad de los medios de producción las relaciones de producción, el creciente desempleo la orientación de la agricultura que es exclusiva a cultivos de exportación etc. Como consecuencia de ésto tenemos que las variables que se analizan en ésta investigación y que forman parte del sub sistema campesino de producción, específicamente de los procesos productivos de los campesinos de la aldea de Sta. María Cauqué, presentan características que tienen como consecuencia directa y/o indirecta la proletarización de grandes mayorías de campesinos que desposeídos de medios de producción se ven obligados a vender su fuerza de trabajo. Estos no pueden solventar ni siquiera sus necesidades básicas como lo son el alimento, la salud, la vivienda, el vestido etc.

El siguiente análisis de las causas y efectos de las variables más importantes de ésta investigación se basa en la información contenida en los cuadros cruzados de variables, en las correlaciones entre variables y en el estudio de casos.

( Ver XI correspondiente a Anexos )

#### VII.3.1 Estratos ( Est ) :

Los estratos son categorías de campesinos que se basa en la situación de la fuerza de trabajo. Quedando definidos tres estratos para los campesinos de la aldea que son :



1. Campe sinos ricos :

Compran fuerza de trabajo, pero no venden absolutamente nada de la suya. Su fuerza de trabajo personal la emplean en la supervisión y organización de sus procesos productivos.

2. Campe sinos medios :

Estos campesinos compran fuerza de trabajo pero también la venden por temporadas. La fuerza de trabajo personal que no venden la dedican a sus procesos productivos en forma directa en la producción.

3. Campe sinos pobres o semiproletarios :

Los campesinos integrantes de éste estrato se ven en la necesidad de vender la mayor parte de su fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo personal que no venden la dedican a la producción en forma directa.

No compran absolutamente nada de fuerza de trabajo.

La causa de la formación de éstos estratos se deriva del modo de producción capitalista dependiente, el que concentra los medios de producción en una minoría de la población a la que le permite acumulación de capital y con esto reinversión en sus medios de producción, mientras que la mayor parte de la población está desposeída de medios de producción por lo que se ve obligada a vender su fuerza de trabajo al grupo minoritario poseedor de los medios de producción.



La distancia entre ambos grupos se va ensanchando cada vez más, además aparecen grupos o estratos como los campesinos medios en nuestro caso, que quedan oscilando entre los dos grupos principales temporalmente, ya que finalmente se incorporan a la mayoría desposeída de medios de producción ya que sus procesos productivos son de pauperización.

La formación de estratos acarrea innumerables consecuencias como la descomposición de la economía del campesino, la atomización de las pequeñas parcelas, la venta de fuerza de trabajo, el desempleo, etc. Por otra parte permite acumulación de capital, compra de fuerza de trabajo con bajos salarios, es decir que un grupo minoritario se enriquece gracias a los campesinos que tienen la necesidad de vender su fuerza de trabajo.

### VII.3.2 Costo de medios de producción ( CDM ) :

En la comunidad existe un acaparamiento de la tierra por parte de un pequeño grupo de campesinos ( 16 % de la población total ) ésto les ha permitido comprar fuerza de trabajo a la que despojan de la plusvalía y les permiten buenas utilidades. Este pequeño grupo posee mayor cantidad de tierra que el restante grupo de campesinos de la aldea, además poseen también las tierras de mejor calidad ( topografía, pendiente, fertilidad, etc. ) ya que los procesos productivos de la aldea son agrícolas, el recurso suelo es de vital importancia en la aldea. Los medios de producción en poder de una minoría han permitido acumulación de capital e inversiones en sus procesos productivos como las compras de pesticidas, abonos, semillas, inversiones en comercialización y lo que es más importante, la compra de fuerza de trabajo, la pauperización y proletarización del campesino.

La descomposición de la economía campesina que se origina en sus deficientes medios de producción y termina en su proletarianización. El sistema de producción de " libre empresa " establece metas de superación personal que a la postre se convierte en relaciones de explotación humana.

### VII.3.3 Fuerza de trabajo :

La fuerza de trabajo se hace necesaria y fundamental en la producción de bienes, sin ésta es imposible la producción de bienes y servicios necesarios para vivir. Si se tienen aceptables medios de producción que permitan mantenerse al campesino y a su familia, la fuerza de trabajo personal se dedicaría a los propios procesos productivos. En cambio si se tienen escasos medios de producción que no permitan al campesino y a su familia mantenerse, éstos se ven en la necesidad de vender su fuerza de trabajo lo que trae como consecuencia la pauperización del campesino y su familia. Antes que se de la completa pauperización los campesinos venden parte de sus medios de producción y/o adquieren préstamos que rara vez logran pagar, por lo que pierden completamente sus medios de producción y/o quedan comprometidos a trabajar para otros campesinos.

Los campesinos que han logrado acumular medios de producción, compran fuerza de trabajo de campesinos semiproletarios a los cuales despojan de la que generan a cambio de bajos salarios. La compra de fuerza de trabajo enriquece al grupo minoritario y empobrece a la mayor parte de campesinos, haciéndose más crítica su situación y aglomerándose en los estratos más bajos, que bajo todos los aspectos presentan características deprimidas y sin oportunidad para resolver sus necesidades.



#### VII.3.4 Inversión en insumos ( ins. ) :

La explotación irracional que por necesidad realizan los campesinos en los suelos de la comunidad, exigen el uso de fertilizantes para que los procesos productivos se mantengan y les permitan aceptables producciones ya que muchos de estos suelos están erosionados por diferentes razones como la falta de prácticas de conservación de suelos, la tala inmoderada, falta de rotación de cultivos, quema de rastrojos, poca protección del suelo cuando no se cultiva etc. La mayor parte de campesinos siembran los mismos cultivos por lo que las plagas y enfermedades de éstos tienen un ambiente favorable para su desarrollo constituyendo posteriormente plagas muy dañinas, pues la mayoría de campesinos no pueden fumigar por muchas razones ( económicas, falta de bombas, fuente de agua muy lejana, etc. ).

Las consecuencias de la poca inversión en insumos en ésta región son; el fomento de plagas y enfermedades, disminución de la producción, pérdidas en el campo y en los ingresos monetarios provenientes de los bajos precios recibidos por productos de mala calidad.

La situación de la mayor parte de éstos campesinos de la aldea es mala pues la inversión en insumos es muy baja. La mayor parte de campesinos no tienen acumulación de capital y por lo tanto la inversión en insumos es baja y en muchos casos no realizan ninguna inversión.

Una pequeña minoría que poseen capital realizan fuertes inversiones en insumos agrícolas con lo que logran buenos rendimientos.



### VII.3.5 Inversión en comercialización ( comer. ) :

Las actividades de transporte de los productos del campo de producción al lugar de acopio, el empaque, el transporte hacia el mercado, la descarga en el puesto de venta, la fijación de precios conforman lo que es el proceso de comercialización y según sea la eficiencia de cada uno de los pasos anteriores, los ingresos serán mínimos o muy buenos con lo que se tendrán pérdidas o buenas utilidades respectivamente. La mayor parte de campesinos de la aldea que conforman los estratos más bajos tienen procesos de comercialización muy deficientes que les dejan solamente pérdidas, desde el transporte hasta el precio de venta que reciben por sus productos, pues cuando llevan sus productos al mercado existe una gran oferta, ya que la mayor parte de campesinos del altiplano cosechan casi al mismo tiempo productos iguales o muy similares. Esta mala comercialización derivada de la falta de recursos para manejar en mejor forma las épocas de cosecha, falta de asesoría, falta de eficientes medios de producción y de recursos económicos trae como consecuencia la pauperización de los campesinos pues las utilidades son muy bajas y las pérdidas numerosas.

También hay que mencionar al pequeño grupo de campesinos que sí pueden llevar a cabo una eficiente comercialización con la compañía intermediaria " ALCOSA ", gracias a que poseen capital para hacerlo, esto también les ha permitido comprar fuerza de trabajo y apropiarse de su plusvalía y con parte de ésta invierten en comercialización de sus productos agrícolas.

VII.3.6 Autoconsumo ( aut. ) :

Cuando la producción que se destina para el autoconsumo se valora en dinero, se puede afirmar que les permiten ingresos económicos. Si se toma en cuenta que los campesinos aseguran su subsistencia al sembrar cultivos de autoconsumo como el Maíz y el frijol y algunas hortalizas, se comprende que los ingresos de los estratos más pobres son mayores a los ingresos que obtienen de los cultivos que destinan al mercado. Vale la pena mencionar que el pequeño grupo que acapara los medios de producción tiene mayores ingresos que provienen de los cultivos que destinan al cambio que a los cultivos que destinan al autoconsumo.

VII.3.7 Ingresos monetarios ( Ingmon ) :

Los ingresos monetarios de la mayor parte de agricultores de la aldea se originan de la venta de fuerza de trabajo, por la que reciben bajos salarios. Existe además una pequeña minoría de campesinos que perciben los ingresos monetarios más altos de la aldea, pues acaparan los medios de producción y pueden comprar fuerza de trabajo a la que despojan de su plusvalía.

Se concluye por lo tanto que los estratos pobre y medio que se ven obligados a vender su fuerza de trabajo se pauperizan cada vez más ya que en cada proceso productivo que realizan pierden.

VII.3.8 Costos totales ( costot. ) :

Los costos totales incluyen, el costo de la fuerza de trabajo comprada, el costo de la fuerza de trabajo personal y la inversión en insumos y

en comercialización. Los campesinos que conforman los estratos pobre y medio que son la mayor parte de la población tienen costos totales altos al compararlos a sus utilidades, y costos totales bajos al compararlos a los costos totales del estrato de campesinos ricos, pues no compran fuerza de trabajo, no invierten gran cosa en insumos ni en comercialización, pues no tienen suficientes ingresos económicos para ello ni los medios de producción capaces de permitirse los.

" Entre más se invierte, más se gana " según la correlación entre la variable de costos totales e ingresos monetarios que es de 0.85 dado que la mayor parte de la población invierte poco, sus ingresos monetarios son bajos.

El acaparamiento de los medios de producción por una pequeña parte de campesinos obliga al resto de campesinos a vender su fuerza de trabajo, la que genera plusvalía y se la apropian los dueños de los medios de producción por el solo hecho de ser los propietarios y de ésta manera acumulan capital para futuras inversiones en sus procesos productivos.

### VII.3.9 Utilidades ( Util. ) :

La gran mayoría de los campesinos de la aldea perciben escasas utilidades de sus procesos productivos que solo les permite solventar en parte sus necesidades fundamentales. Los campesinos que conforman el estrato de campesinos ricos reciben buenas utilidades provenientes de sus procesos productivos más rentables y canalizan sus utilidades en inversiones a sus medios de producción lo que les permite comprar fuerza de trabajo y apropiación de la plusvalía del trabajo y por tanto acumulación de capital.



Los campesinos medios y pobres no tienen la menor oportunidad de acumular capital pues poseen deficientes y escasos medios de producción que los obliga a vender su fuerza de trabajo a cambio de bajos salarios, con lo que se pauperizan y se proletarizan aceleradamente.

### VIII- Conclusiones :

Luego de realizar una revisión bibliográfica sobre trabajos similares y de analizar los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye lo siguiente :

- Se acepta la hipótesis de que las características tecnológicas ( en cuanto a preparación de suelos, conservación de suelos, utilización de insumos, siembra, prácticas culturales, etc. ) como las características económicas ( costos totales, capital de trabajo, margen de ganancia, rentabilidad, etc. ) de los procesos productivos agrícolas están condicionados por el estrato social en que esté inscrito el agricultor, dentro del sistema de producción.
  
- El modo de producción agrícola guatemalteco orientado básicamente a los cultivos de exportación, los cuales acumulan las mejores características de producción y comercialización determina la descomposición de la economía campesina, origina la autoexpropiación, ya que la atomización minifundista expulsa definitivamente a gran cantidad de campesinos al no poder sostenerlos, lo cual provoca su proletarianización.
  
- En la aldea de Sta. María Cauqué existen procesos productivos agrícolas que pertenecen al subsistema de producción campesino. Se conforman claramente tres estratos campesinos que son: Campesinos ricos ( que ya compran fuerza de trabajo en cantidades moderadas ), campesinos medios ( que compran y venden fuerza de trabajo por temporadas ) y los campesinos

semiproletarios ( que venden la mayor parte de su fuerza de trabajo pero que aún poseen sus procesos productivos ). La diferencia más importante además de la situación de la fuerza de trabajo es la tenencia de los medios de producción, acaparando una minoría de campesinos ( 16 % del total de agricultores ) la mayoría y lo mejor de la tierra, que es el recurso más importante para procesos productivos agrícolas, esto les permite comprar fuerza de trabajo al resto de los campesinos y apropiarse de la plusvalía que generan, obteniendo así los mayores ingresos económicos que utilizan para solventar sus necesidades elementales y también para invertir en sus procesos productivos, comprando fuerza de trabajo, fertilizantes, insecticidas, fungicidas etc.

De ésta forma la mayor parte de los campesinos de la aldea ( 84% del total ) que poseen escasos medios de producción se dedican casi exclusivamente a cultivos para autoconsumo y a la venta de la mayor parte de su fuerza de trabajo por la que reciben bajos salarios ( dos Quetzales y cincuenta centavos/ jornada ). Sus ingresos económicos no les permiten ni siquiera solventar sus necesidades elementales como alimentación, vivienda, salud, vestido etc. a cabalidad sino en forma parcial.

Lo anterior nos indica que no tienen posibilidades de acumular capital por lo tanto tampoco pueden invertir en sus procesos productivos, esto los lleva a un proceso de pauperización y su posterior proletarización.

- Las características generales que presentan los campesinos de la aldea de Sta. María Cauqué y de sus procesos productivos son las siguientes :

-Productores directos.

-Tenencia de relativamente pocos medios de producción.

-Los campesinos tratan de asegurar en primer término su subsistencia al cultivar para el autoconsumo.



- Tienen pocas posibilidades de generar excedentes económicos que les permitan reinvertir en sus procesos productivos o satisfacer sus necesidades básicas ( salud, educación, vivienda, vestuario, etc. )
- Debido a la falta de oportunidades de obtener los ingresos suficientes para el sostenimiento de su familia, se ven obligados a emigrar temporalmente para vender su fuerza de trabajo.
- Tienen poca accesibilidad al crédito bancario, dado que la mayoría no tienen legalizada la propiedad y/o no ofrecen garantías suficientes, por lo que son víctimas del crédito usurario.
- La poca tecnología moderna que se les insinúa por parte de algunas instituciones del sector público agrícola incluye altos niveles de fertilización, programas rígidos de control de plagas y enfermedades, semilla cara, lo que requiere altos costos de producción, maquinaria, comercialización efectiva. Esto es exactamente lo contrario a las condiciones que presentan los procesos productivos y los recursos de los campesinos de la aldea, ya que no tienen acumulación de capital y producen a base de fuerza de trabajo para su subsistencia.

XI. BIBLIOGRAFIA:

1. DIXON, W.J. y MASSEY, F.J. Introducción al análisis estadístico. Traducción de José Pérez Vilaplana. México. Libros McGraw-Hill, 1977. 489 pp.
2. FIGUEROA IBARRA, C. El proletariado rural en el agro guatemalteco. 2a. ed. Guatemala, Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 1977. 442 pp.
3. GUATEMALA, SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA. Diagnóstico del Sector Agrícola, 1950-1977. Guatemala, 1978. 185 pp.
4. IBARRA MENENDEZ, M.A. Diagnóstico de producción y comercialización de hortalizas en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1980. 52 pp.
5. INFORME DE actividades del Proyecto del Grupo Suizo, en el municipio de Santiago Sacatepéquez, Mayo 1979-1980. Guatemala, 1980. 35 pp.
6. KAUTSKY, K. La cuestión agraria. Traducción por Giuliano Procacci. Buenos Aires, Argentina Editores, 1974. 540 pp.
7. NIKITIN, F. Economía política. 13 ed. Madrid, Ediciones Akal, 1976. 430 pp.

8. VARGAS NISTHAL, N.F. Análisis del cooperativismo agrícola en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1979. 142 pp.

9. VELASCO CHANG, N. Monografía de la aldea Santa María Cauqué, municipio de Santiago Sacatepéquez, E.P.S.A. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1980. 25 pp.



*[Handwritten signature]*



X.1

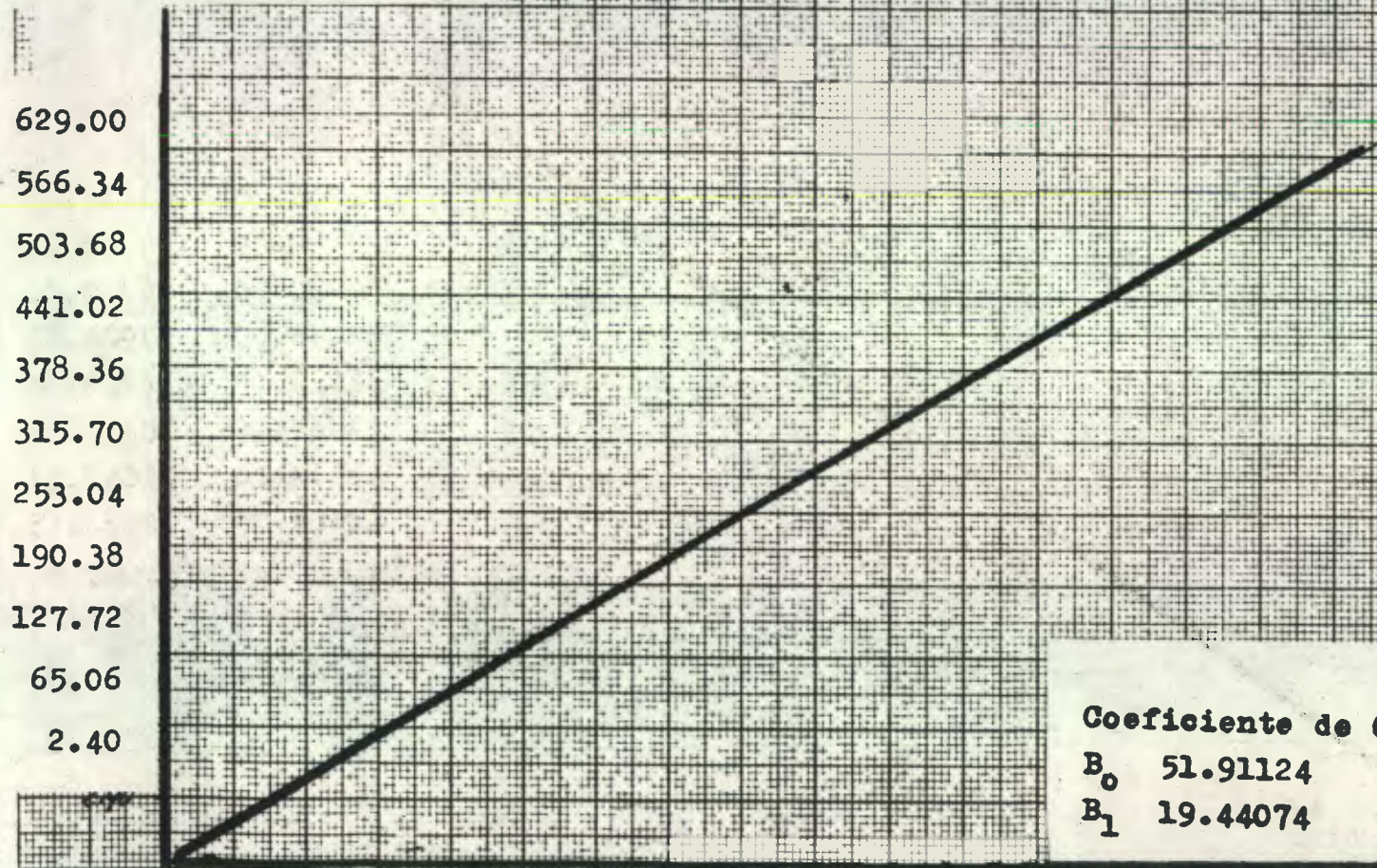
GRAFICAS DE LAS CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES MAS IMPORTANTES



**GRAFICA Nº 1**

**Correlación entre las variables, Costo de medios de producción y Costo de comercialización :**

**Comercialización ( Q. )**



Y	X
2.40	98.50
65.06	1316.67
127.62	2534.70
190.38	3752.80
253.04	4971.00
315.70	6189.11
378.36	7407.22
441.02	8625.33
505.68	9843.44
566.34	11061.55
629.00	12279.67

**Coefficiente de Correlación 0.81450**

**B<sub>0</sub> 51.91124**

**B<sub>1</sub> 19.44074**

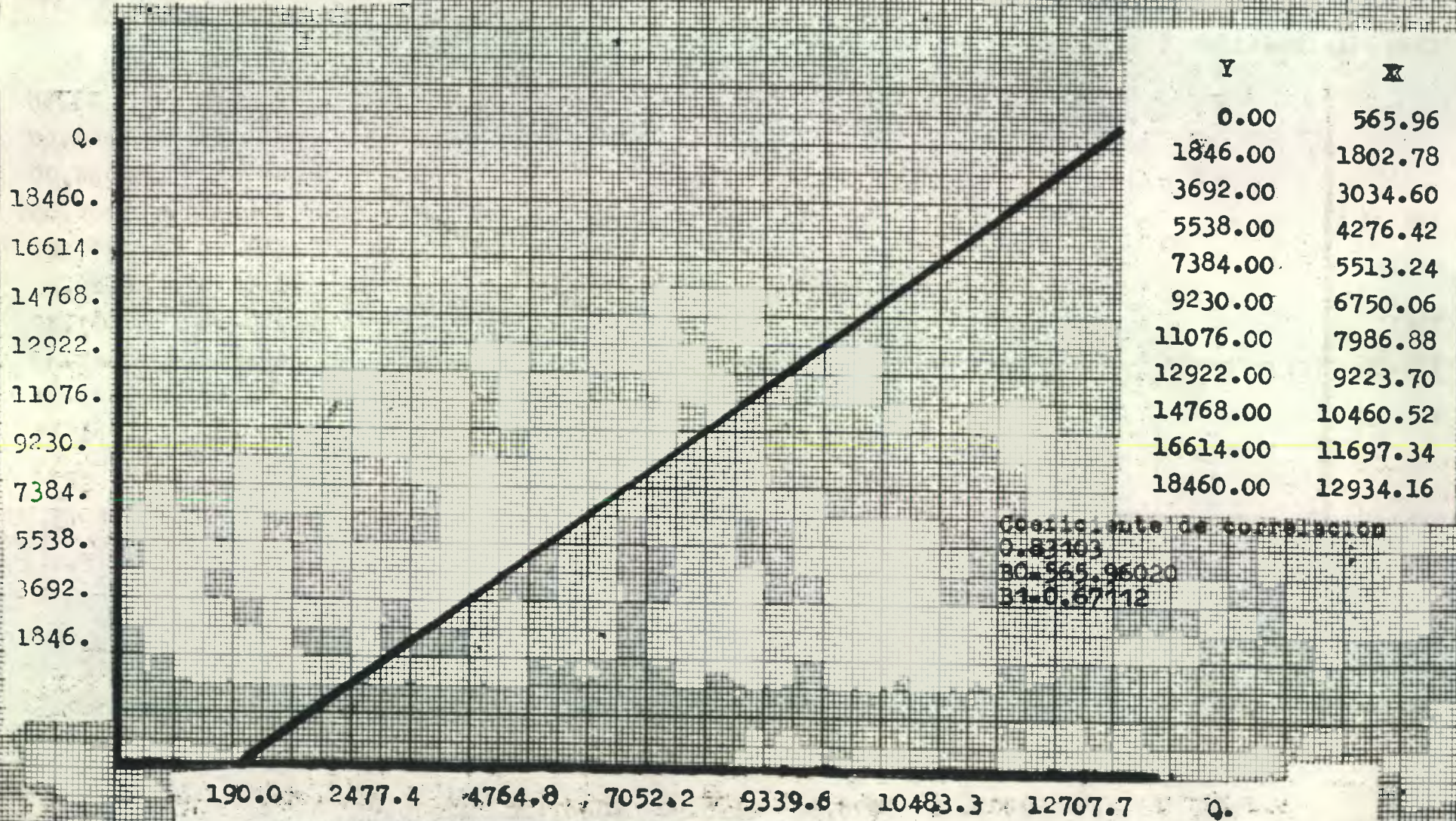
**0.00 1333.70 3621.10 5908.50 8195.90 10483.30 12770.70**

**Costo de medios de producción ( Q. )**



GRAFICA N. 2  
 Correlación entre las variables, costo de medios de  
 producción e ingresos monetarios.

Ingresos Monetarios ( Q. )



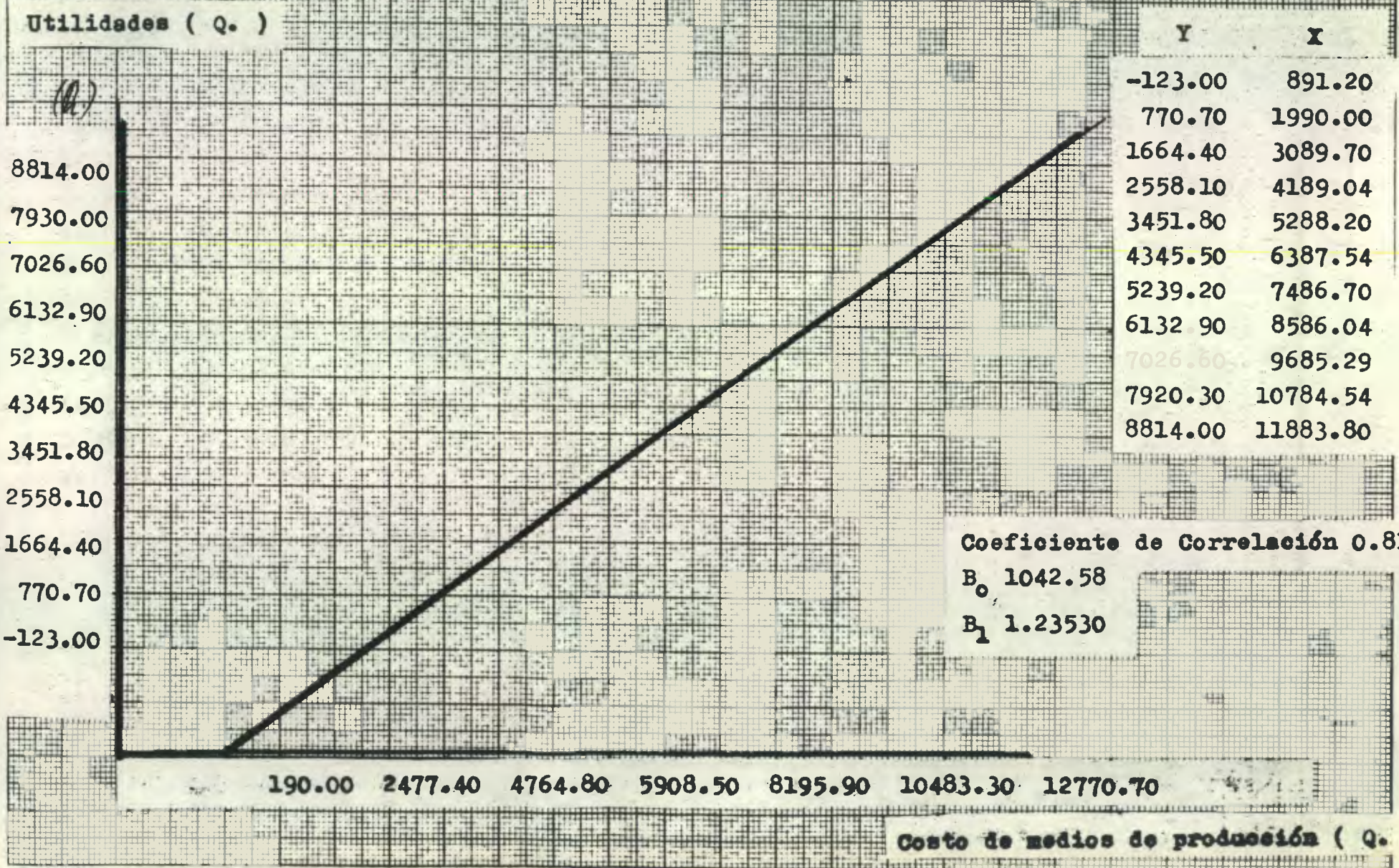
Y	X
0.00	565.96
1846.00	1802.78
3692.00	3034.60
5538.00	4276.42
7384.00	5513.24
9230.00	6750.06
11076.00	7986.88
12922.00	9223.70
14768.00	10460.52
16614.00	11697.34
18460.00	12934.16

Coeficiente de correlación  
 0.83103  
 BC. 565.96020  
 B1. 0.67112

Costo de medios de producción ( Q. )



GRAFICA N. 3  
 Correlación entre las variables; costo de medios de producción y utilidades.



Y	X
-123.00	891.20
770.70	1990.00
1664.40	3089.70
2558.10	4189.04
3451.80	5288.20
4345.50	6387.54
5239.20	7486.70
6132.90	8586.04
7026.60	9685.29
7920.30	10784.54
8814.00	11883.80

Coefficiente de Correlación 0.81523  
 $B_0$  1042.58  
 $B_1$  1.23530

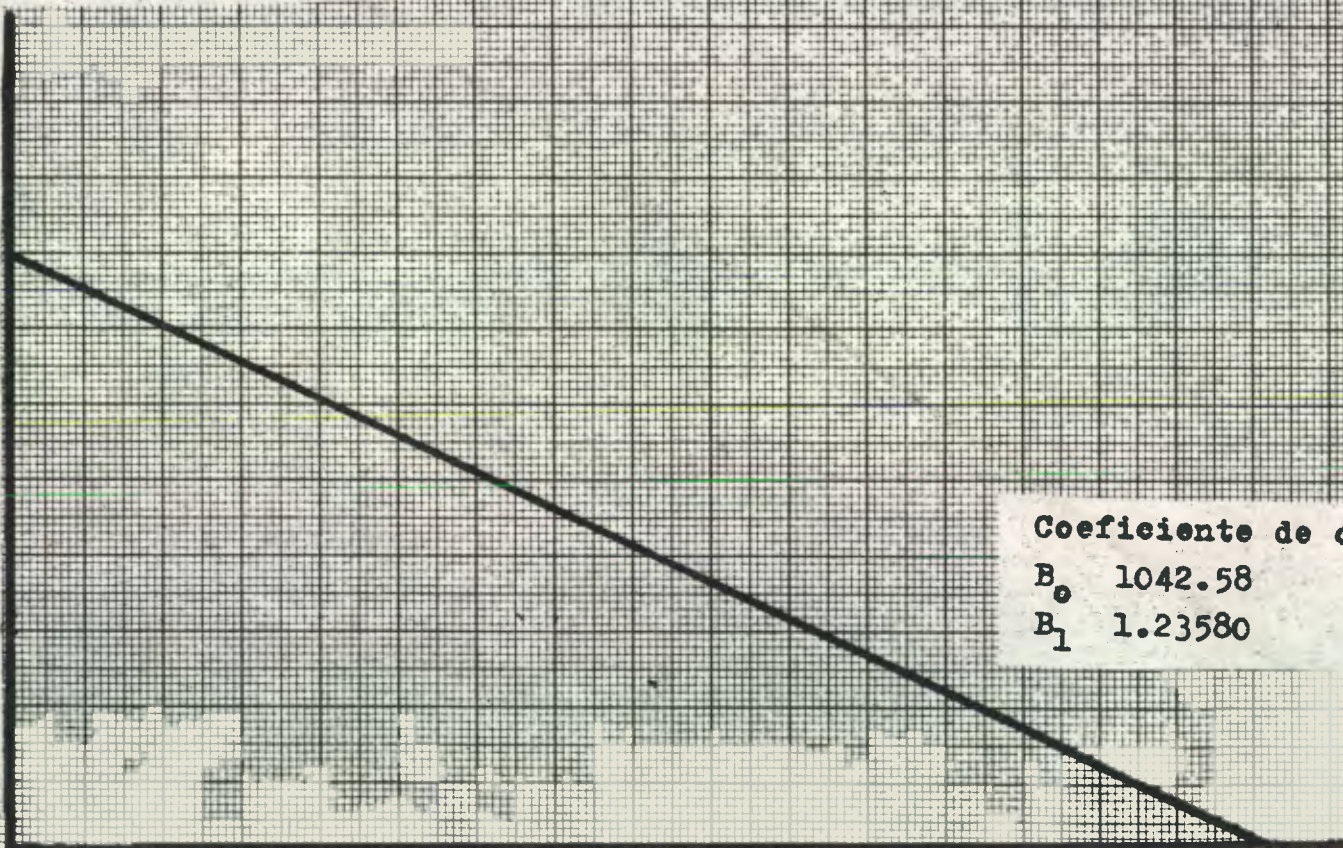


GRAFICA N. 4

Correlación entre las variables, costo de medios de producción y fuerza de trabajo vendida.

Fuerza de trabajo vendida ( Q. )

725.00  
652.50  
580.00  
507.50  
435.00  
362.50  
290.00  
217.50  
145.00  
750.00



Y	X
522.93	190.00
465.74	1333.70
408.56	2477.40
351.37	3621.10
294.19	4764.80
237.00	5908.50
179.80	7052.20
122.63	8195.90
65.46	9339.60
8.26	10488.30
-48.91	11627.00

Coefficiente de correlación - 0.81523

$B_0$  1042.58

$B_1$  1.23580

190.00 2477.40 4764.80 7052.20 9339.6 11627.00 ( Q. )

Costo de medios de producción.

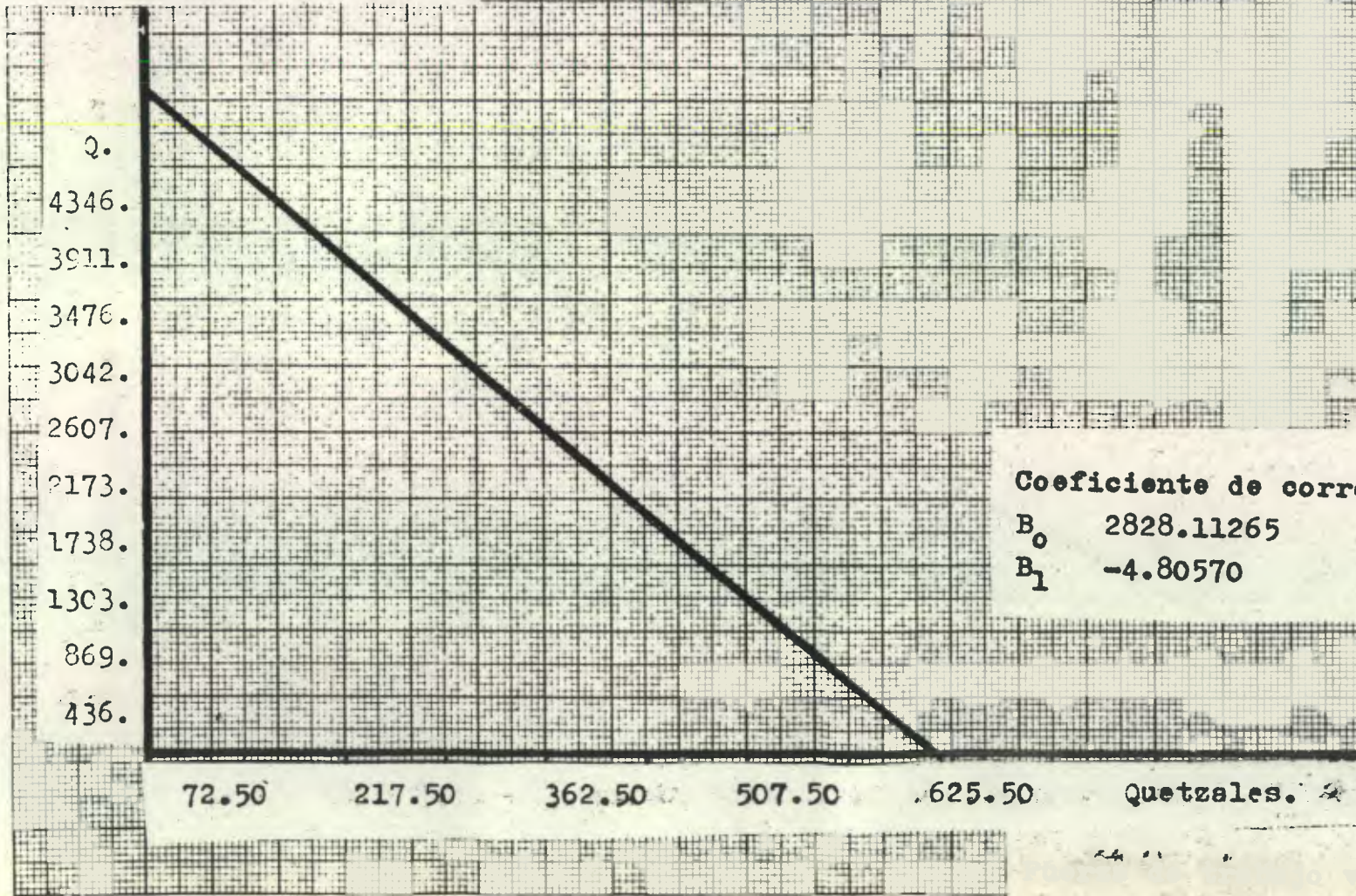


GRAFICA Nº 5

Correlación entre las variables, fuerza de trabajo  
vendida y fuerza de trabajo comprada :

Fuerza de trabajo comprada.

Y	X
4346.00	-144.90
3911.40	-75.36
3476.80	-5.82
3042.20	63.70
2607.60	133.24
2173.00	202.78
1738.40	272.31
1303.80	341.39
869.20	411.38
434.60	480.92
00.00	550.46



Coefficiente de correlación - 0.89654

$B_0$  2828.11265

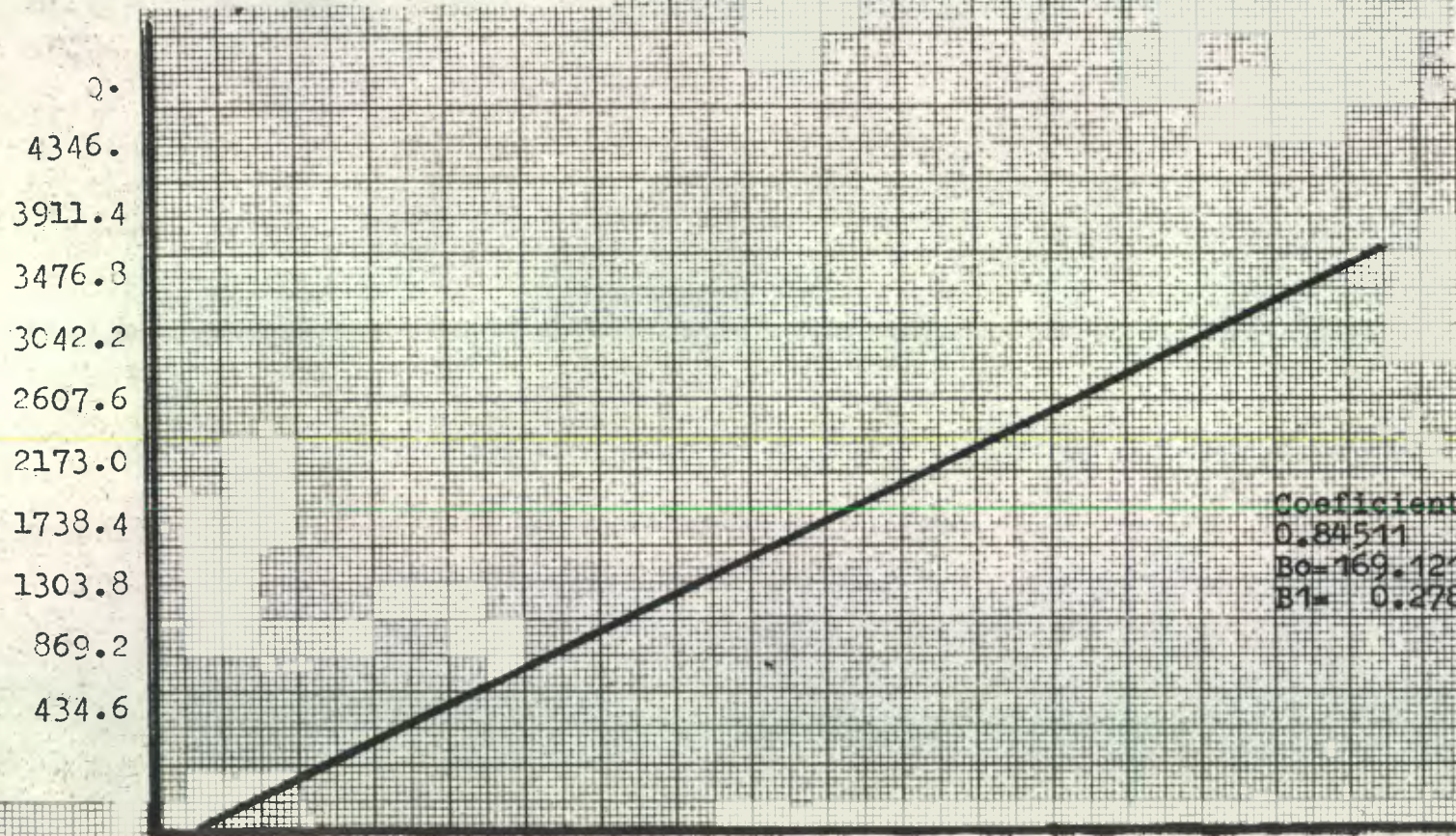
$B_1$  -4.80570

72.50 217.50 362.50 507.50 625.50 Quetzales.



GRAFICA N. 6  
Correlación entre las variables, fuerza de trabajo  
comprada y costo de medios de producción.

Fuerza de trabajo comprada.



Y	X
220.42	190.00
529.21	1333.70
838.01	2477.40
1146.81	3621.10
1455.61	4764.80
1764.41	5908.50
2073.21	7052.20
2382.01	8195.90
2690.81	9339.60
2999.61	10483.30
3308.41	11627.00

Coefficiente de correlación  
 $R = 0.84511$   
 $B_0 = 169.12131$   
 $B_1 = 0.27898$

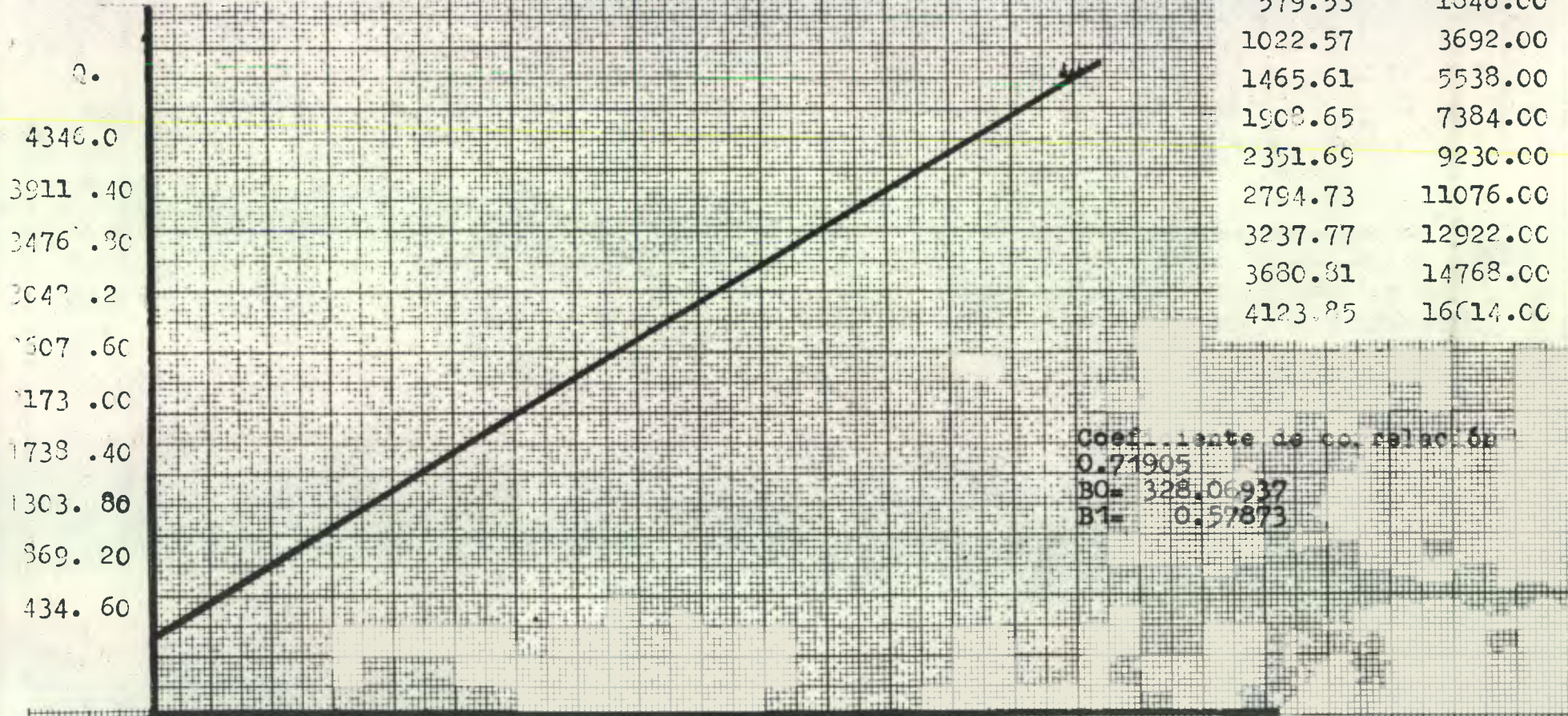
190.00 2477.4 4764.8 7052.2 9339.6 11627.0 Quetzales.

Costo de medios de producción.



GRAFICA N. 7  
 Correlación entre las variables, fuerza de trabajo  
 comprada e insumos.

Fuerza de trabajo comprada.



Y	X
136.49	0
579.53	1846.00
1022.57	3692.00
1465.61	5538.00
1908.65	7384.00
2351.69	9230.00
2794.73	11076.00
3237.77	12922.00
3680.81	14768.00
4123.85	16614.00

Coeficiente de correlación  
 0.71905  
 B0= 328.06937  
 B1= 0.57873

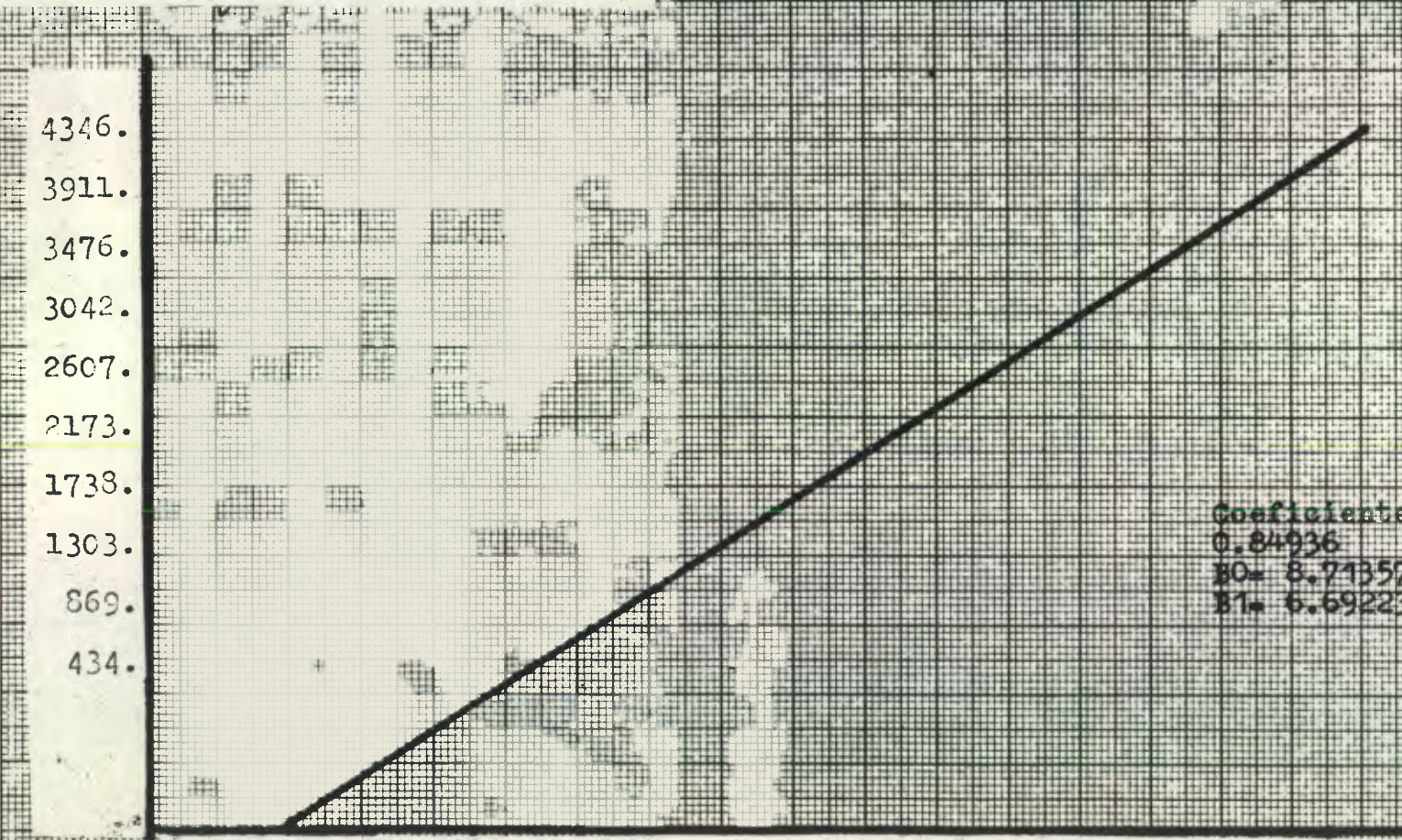
1846.0 5538.0 9230.0 12922 14768 16614 18460 Quetzales.

Inversión en insumos.



GRAFICA N. 5  
 Correlación entre las variables, fuerza de trabajo  
 comprada y comercialización.

Fuerza de trabajo comprada ( Q. )



Y	X
27,46	2.40
443.96	65.06
863.15	127.72
1282.35	190.38
1701.54	253.04
2120.74	315.70
2539.93	378.36
2959.13	441.02
3378.32	503.68
3797.52	566.34
4216.72	629.00

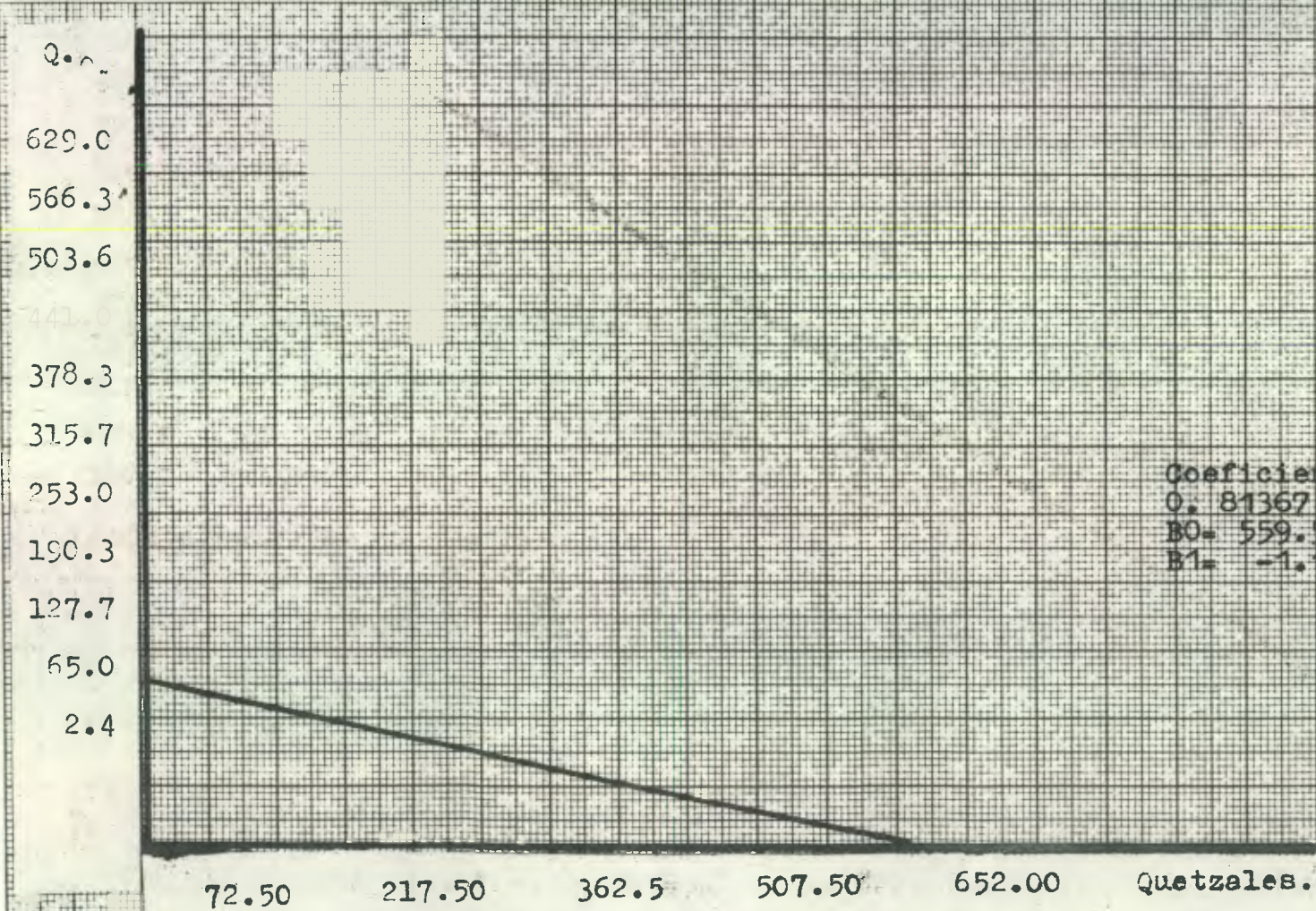
Coefficiente de correlación  
 0.84936  
 B0= 8.71357  
 B1= 6.69223

2.40    127.72    253.04    315.70    441.02    566.34    629.00    Quetzales.  
 Comercialización ( Q. )



GRAFICA N. 9  
 Correlación entre las variables, comercialización  
 y fuerza de trabajo vendida.

Comercialización ( Q. )



Y	X
2.40	556.72
65.06	482.15
127.72	407.54
190.38	333.02
253.04	258.46
315.70	183.84
378.36	109.33
441.02	34.76
503.68	34.69
566.34	-114.36
629.00	-10.00

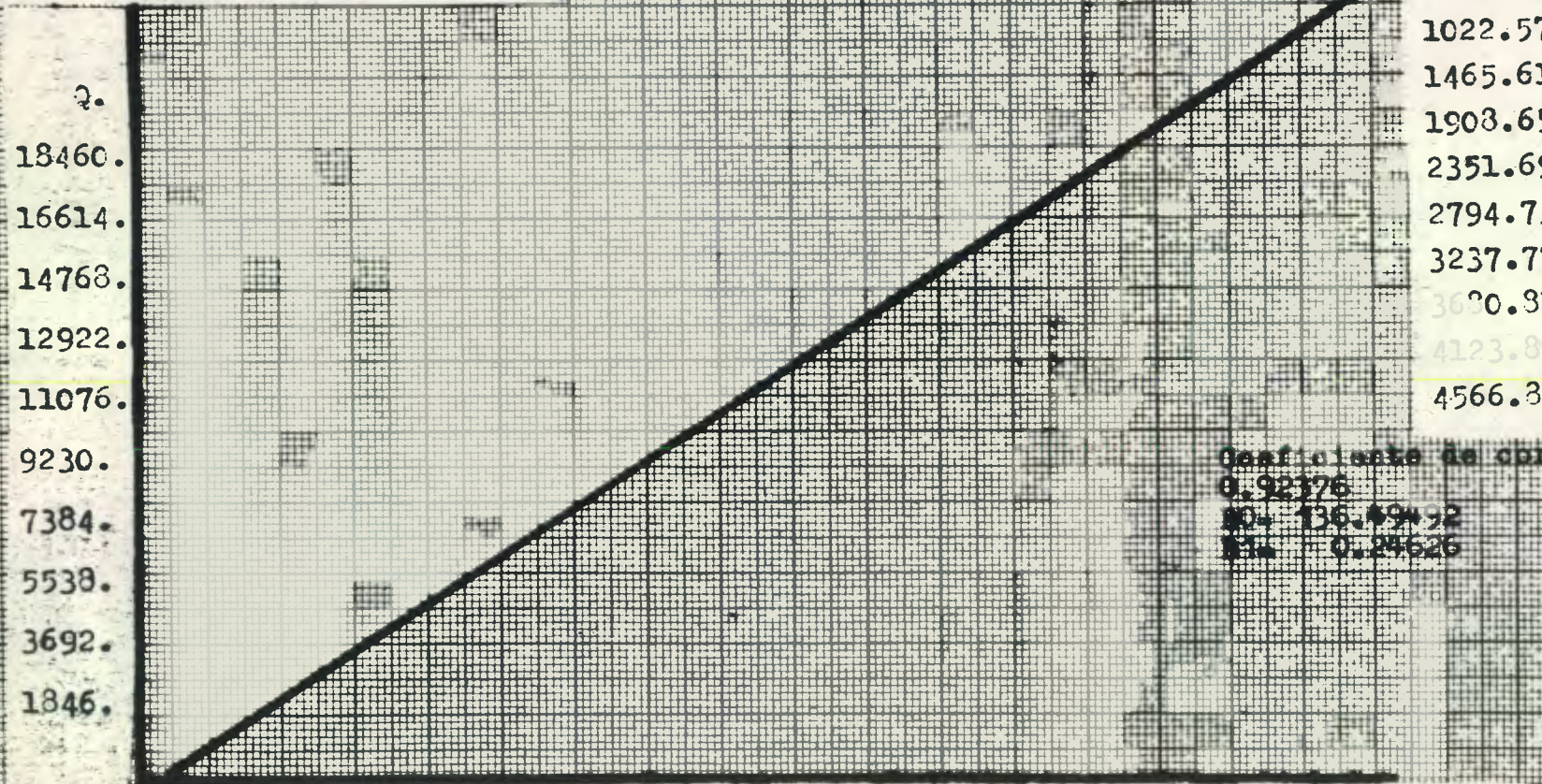
Coefficiente de correlación  
 0. 81367  
 B0= 559.58501  
 B1= -1.19602

Fuerza de trabajo vendida ( Q. )



GRÁFICA N. 10  
 Correlación entre las variaciones, Ingresos monetarios  
 y Fuerzas de trabajo comprada.

Ingresos monetarios ( Q. )



X	Y
136.49	0
574.53	1846
1022.57	3692
1465.61	5538
1903.65	7384
2351.69	9250
2794.73	11076
3237.77	12922
3680.81	14768
4123.85	15614
4566.89	13460

Coefficiente de correlación  
 0.92376  
 $\Sigma X = 136.49 \times 92$   
 $\Sigma Y = 0.25626$

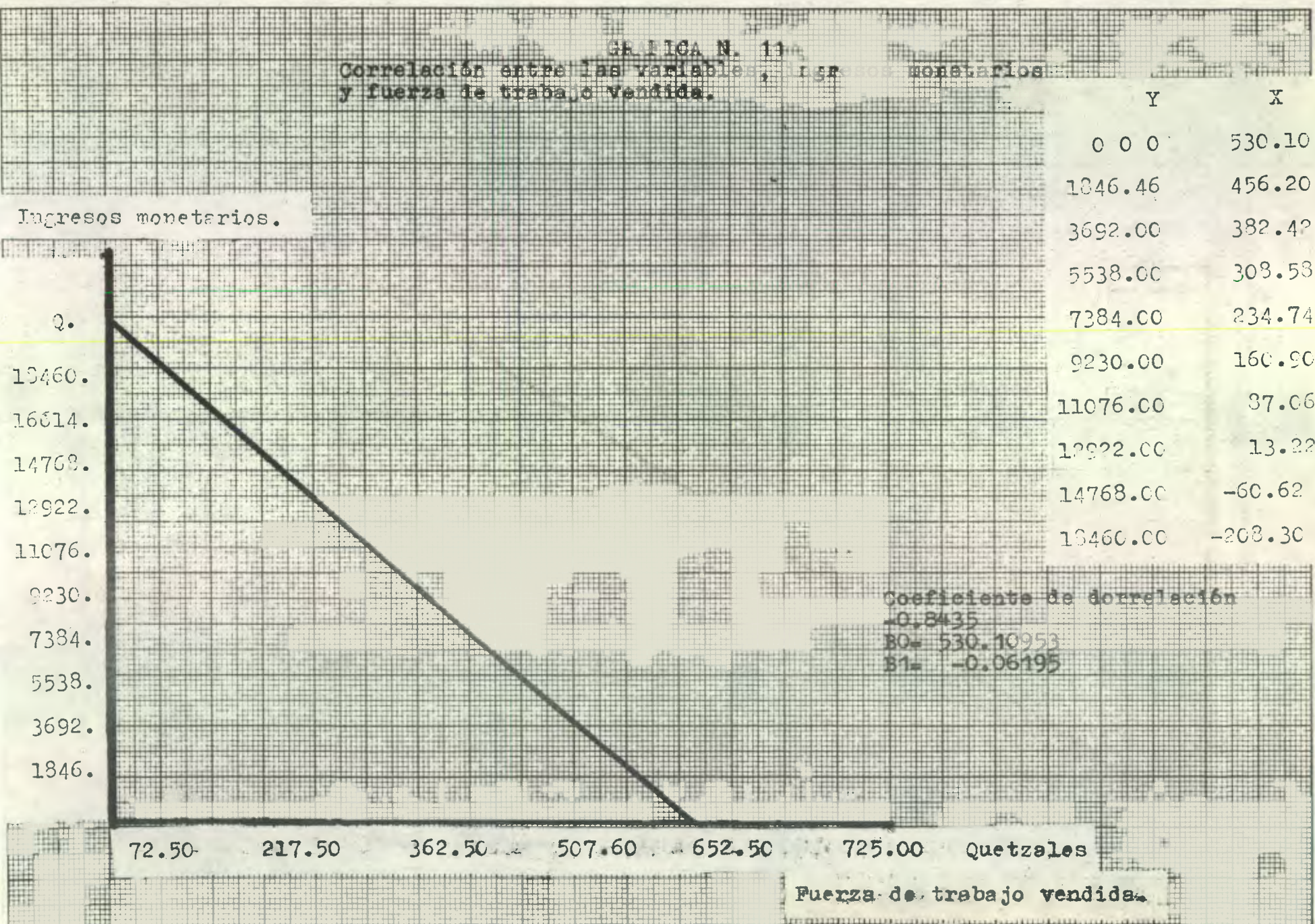
304.0 913.2 1522.0 2130.8 2739.0 3348.0 3957.0 4566.3

Fuerzas de trabajo comprada ( Q. )



GRÁFICA N. 11

Correlación entre las variables, Ingresos Monetarios y fuerza de trabajo vendida.



Ingresos monetarios.

Q.

16814.  
14768.  
12922.  
11076.  
9230.  
7384.  
5538.  
3692.  
1846.

72.50 217.50 362.50 507.60 652.50 725.00 Quetzales

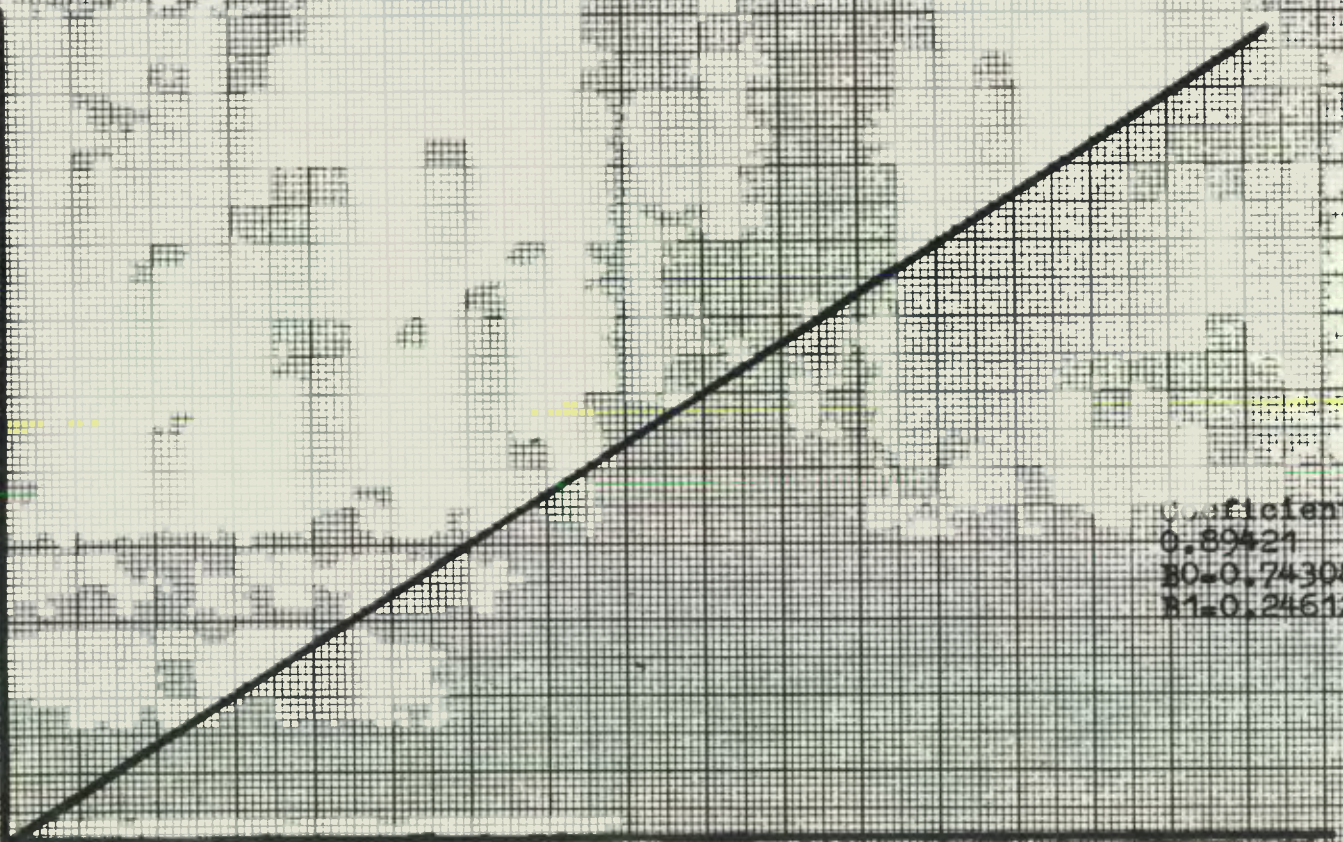
Fuerza de trabajo vendida.



GRAFICA N. 12  
 Correlación entre las variables, INGRESOS MONETARIOS  
 e INSUMOS.

Ingresos monetarios.

Q.  
 18460.  
 16614.  
 14768.  
 12922.  
 11076.  
 9230.  
 7384.  
 5538.  
 3692.  
 1846.



Y	X
0.00	0.74
1846.00	443.70
3692.00	886.80
5538.00	1329.86
7384.00	1772.90
9230.00	2215.90
11076.00	2658.98
12922.00	3102.02
14768.00	3545.06
16614.00	3938.10
18460.00	4431.14

Coefficiente de correlación  
 0.89421  
 R0=0.74308  
 R1=0.24612

443.00 1772.00 2658.00 3544.00 4430.00 Quetzales.

Inversión en insumos.

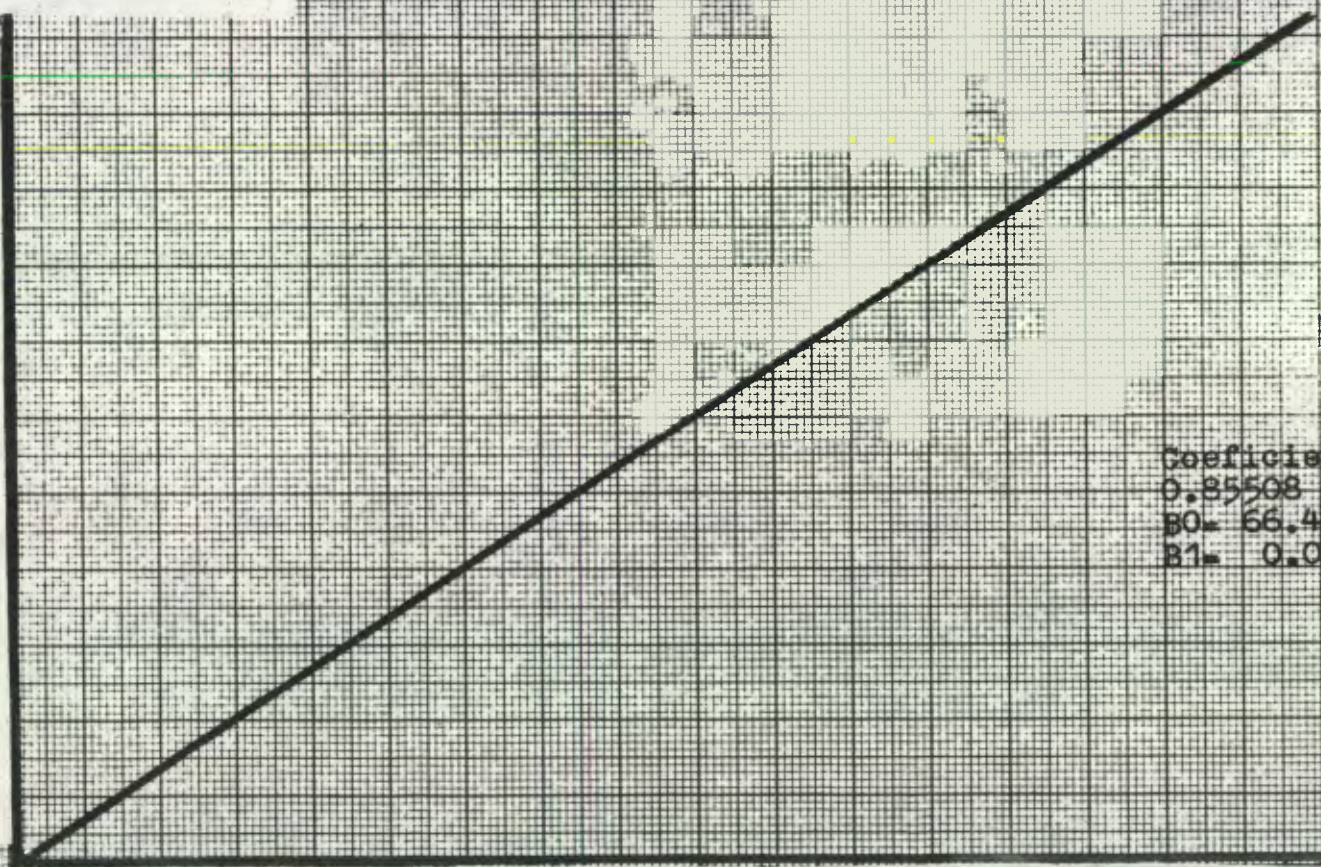


GRAFICA N. 13

Correlación entre las variables, Ingresos monetarios y comercialización

Ingresos monetarios.

Q.  
18460.  
16614.  
14768.  
12922.  
11076.  
9230.  
7384.  
5538.  
3692.  
1846.



Y	X
0.00	0.85
1846.00	37.77
3692.00	74.69
5538.00	111.61
7384.00	148.63
9230.00	185.45
11076.00	222.37
12922.00	259.29
14768.00	296.21
16614.00	333.13
18460.00	370.05

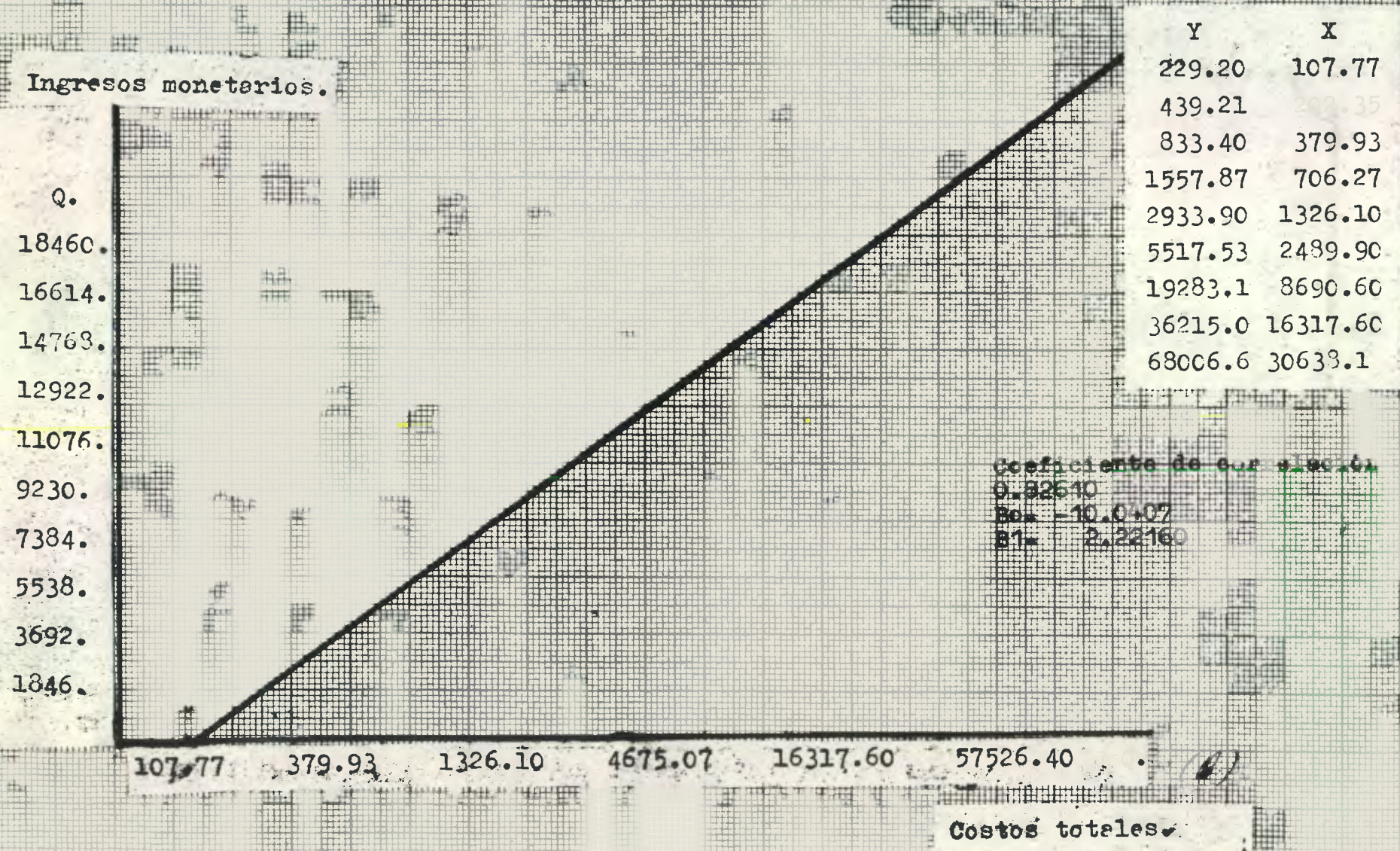
Coefficiente de correlación  
 0.85508  
 B0= 66.48232  
 B1= 0.02893

37.00 111.00 185.00 259.00 333.00 407.00 Quetzales

Comercialización



GRAFICA N. 14  
 Correlación entre las variables, Ingresos monetarios  
 y costos totales





GRAFICA N. 15  
 Correlación entre las variables, utilidad y fuerza  
 de trabajo comprada.

Utilidad.

Q.  
 7920.3  
 7026.6  
 6132.9  
 5239.2  
 4345.5  
 3451.8  
 2558.1  
 1664.4  
 770.7  
 -123.0

434.60    1303.80    2173.0    3042.20    3476.8    4346.00    Q.

Y	X
-123.0	263.2
770.7	656.5
1664.4	1649.7
2558.1	1442.9
3451.8	1836.1
4345.5	2229.4
5239.2	2622.6
6132.9	3015.8
7026.3	3409.1
7920.3	4195.5

Coefficiente de correlación  
 0.89740  
 B0= 327.40048  
 B1= 0.4638

Fuerza de trabajo comprada.



GRAFICA N. 18  
 Correlación entre las Variables, Utilidad y Fuerza  
 de trabajo vendida.

Utilidad.

Q.  
 38.14  
 Q.  
 3814.  
 7920.  
 7026.  
 6132.  
 5239.  
 4345.  
 3451.  
 2558.  
 1664.  
 770.  
 123.

50.9 101.8 152.7 203.6 254.5 305.4 356.3 407.2 458.1 509.

y	X
8814.0	-117.0
7920.3	-108.4
7026.6	-39.7
6132.9	23.8
5239.0	97.4
4345.5	166.1
3451.8	234.5
2558.1	303.3
1664.4	372.0
770.7	440.6
-125.0	509.3

Coefficiente de correlación  
 -0.94442  
 S0 = 5793.03543  
 S1 = -859.81836

Fuerza de trabajo vendida.



GRAFICA N. 17  
Correlación entre las variables, utilidad e insumos.

Utilidad.

Q.  
8814.0  
7932.0  
7051.0  
6169.3  
5283.0  
4407.0  
3525.6  
2644.2  
1762.8  
881.4

386.00 1158.00 1930.00 2702.00 3474.0 4246.00 Q.

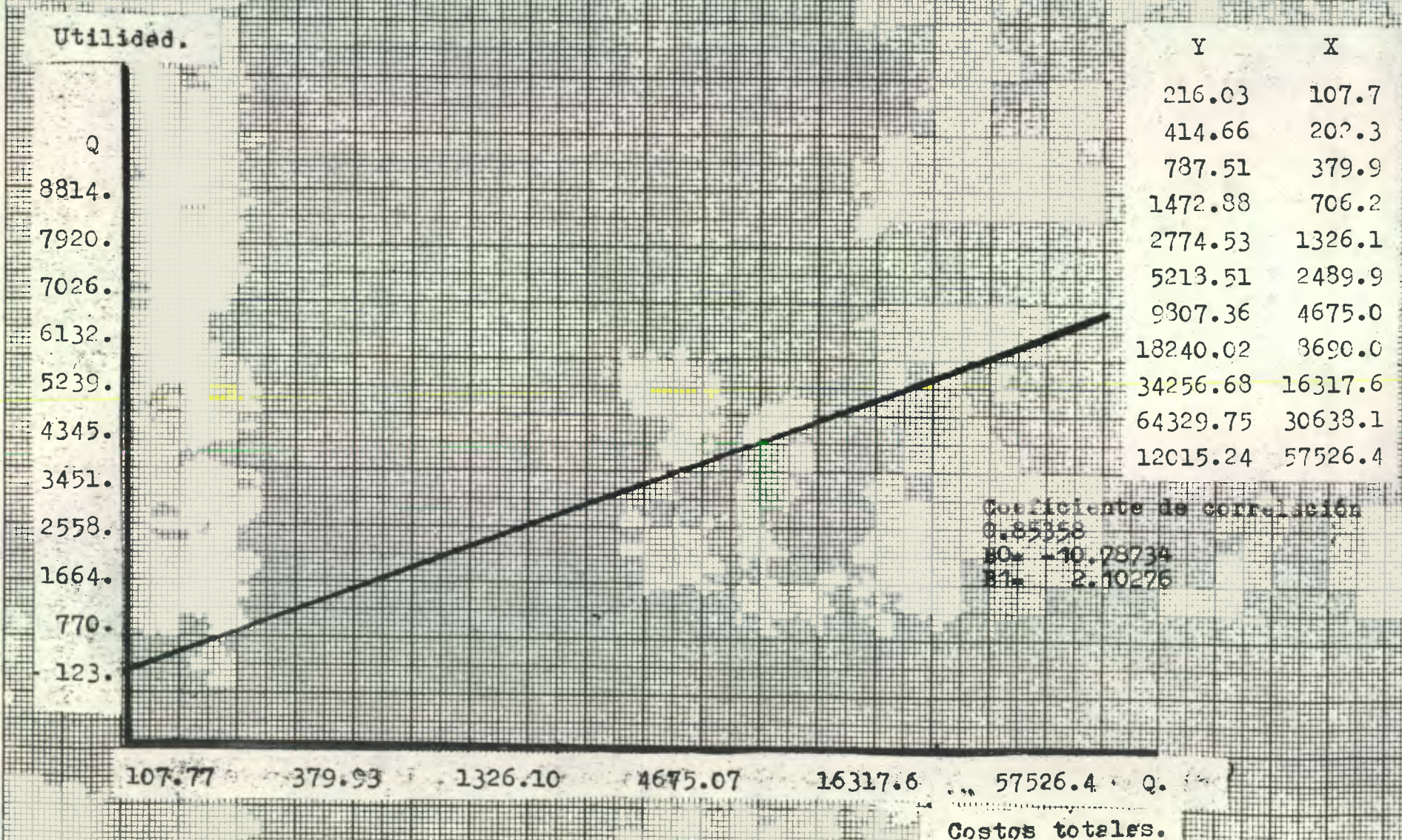
Insumos.

Y	X
-123.0	558.2
770.7	804.4
1664.4	1144.0
2558.1	1483.6
3451.8	1823.2
4345.5	2162.3
5239.2	2502.4
6132.9	2842.0
7026.6	3181.6
7920.3	3521.2
8814.0	3860.3

Coefficiente de correlación  
0.88711  
B0- -6.75572  
B1- 1.91998



GRAFICA N. 78  
 Correlación entre las variables utilidad y costos  
 totales.





X.2

CUADROS CRUZADOS ENTRE VARIABLES



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO Y COSTOS DE MEDIOS Y OBJETOS DE PRODUCCION

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE										COSTOS DE MEDIOS Y OBJETOS DE PRODUCCION
	BY CDM										
	CDM										
	COUNT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	RON TOTAL
	ROW PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	
	COL PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	
	TGT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	
1. VENDE FT	27										27
	100.0										35.1
	49.1										
	35.1										
2. COMPRA Y VENDE F	28	1	2	3	3	1					38
	73.7	2.6	5.3	7.9	7.9	2.6					49.4
	50.9	50.0	100.0	60.0	33.3	25.0					
	36.4	1.3	2.6	3.9	3.9	1.3					
3. COMPRA Y NO VEND		1		2		3					12
		8.3		16.7		50.0					15.6
		50.0		40.0		66.7					
		1.3		2.6		7.8					
COLUMN TOTAL	55	2	2	5	9	4					77
TOTAL	71.4	2.6	2.6	6.5	11.7	5.2					100.0

CUADRO No. 1



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO Y MANO DE OBRA PERSONAL INVERTIDA EN SU PROPIO PROCESO PRODUCTIVO

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE										BY MOP	MANO DE		
	MOP													
	COUNT	1		2		3		4		5		6		ROW
	PCT	I		I		I		I		I		I		TOTAL
	COL PCT	1-∞ → 417	118 → 234	235 → 351	352 → 468	469 → 585	586 →							
	TCT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1							
EST		I		I		I		I		I		I		
	1.	3	7	13	4	0	0							27
VENDE FT		11.1	25.9	48.1	14.8	0.0	0.0							35.1
		100.0	77.8	44.8	14.3	0.0	0.0							
		3.9	9.1	16.9	5.2	0.0	0.0							
	2.	0	1	6	23	6	2							38
COMPRA Y VENDE F		0.0	2.6	15.8	60.5	15.8	5.3							49.4
		0.0	11.1	20.7	82.1	100.0	100.0							
		0.0	1.3	7.8	29.9	7.8	2.6							
	3.	0	1	10	1	0	0							12
COMPRA Y NO VEND		0.0	8.3	83.3	8.3	0.0	0.0							15.6
		0.0	11.1	34.5	3.6	0.0	0.0							
		0.0	1.3	13.0	1.3	0.0	0.0							
	COLUMN	3	9	29	28	6	2							77
	TOTAL	3.9	11.7	37.7	36.4	7.8	2.6							100.0

CUADRO No. 2



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO Y MANO DE OBRA COMPRADA

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE													BY MOC	MANO DE OBRA COMP
*****															
MCC															
COUNT	I													ROW	
RCW PCT	I													TOTAL	
COL PCT	0	1 → 725	726 → 1450	1451 → 2175	2176 → 2900	2901 → 3625	3626 →								
TGT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1								
EST	I													I	
VENDE FT	1.	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27		
	I	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1		
	I	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	I	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
COMPRA Y VENDE F	2.	0	18	16	2	1	1	1	1	1	0	38			
	I	0.0	47.4	42.1	5.3	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	0.0	49.4			
	I	0.0	100.0	94.1	66.7	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	0.0				
	I	0.0	23.4	20.8	2.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0.0				
COMPRA Y NO VEND	3.	0	0	1	1	3	3	3	3	3	4	12			
	I	0.0	0.0	8.3	8.3	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	33.3	15.6			
	I	0.0	0.0	5.9	23.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	100.0				
	I	0.0	0.0	1.3	1.3	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	5.2				
COLUMN	27	18	17	3	4	4	4	4	4	4	4	77			
TOTAL	35.1	23.4	22.1	3.9	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	100.0			

CUADRO No. 3



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATÓ SOCIOECONOMICO Y MANO DE OBRA VENDIDA

EST	ESTRATÓ SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE										BY	MOV	MANO DE	
	MOV													
	COUNT												ROW	
	PCT												TOTAL	
		0	1 → 121	3 → 1	122 → 242	243 → 363	364 → 484	485 →						
EST	TOT PCT	1.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1							
1.	I	0	I	0	I	0	I	0	I	15	I	12	I	27
VENDE FT	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	55.6	I	44.4	I	35.1
	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	93.8	I	92.3	I	
	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	19.5	I	15.6	I	
	I		I		I		I		I		I		I	
2.	I	0	I	2	I	16	I	18	I	1	I	1	I	38
COMPRA Y VENDE F	I	0.0	I	5.3	I	42.1	I	47.4	I	2.6	I	2.6	I	49.4
	I	0.0	I	100.0	I	100.0	I	100.0	I	6.3	I	7.7	I	
	I	0.0	I	2.6	I	20.8	I	23.4	I	1.3	I	1.3	I	
	I		I		I		I		I		I		I	
3.	I	12	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	12
COMPRA Y NO VEND	I	100.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	15.6
	I	100.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	
	I	15.6	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	
	I		I		I		I		I		I		I	
COLUMN		12		2		16		18		16		13		77
TOTAL		15.6		2.6		20.8		23.4		20.8		16.9		100.0

CUADRO No. 4



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO E INVERSION EN INSUMOS

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE										BY	INS	INSUMOS
	COUNT												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			ROW
	10-814	815-1628	1629-2442	2443-3256	3257-4070	4071-4884	4885-5698	5699-6512	6513-7326	7327-8140			TOTAL
	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1			
EST													
VENDE FT	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1
	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COMPRA Y VENDE F	21	14	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	38
	55.3	36.8	2.6	2.6	0.0	2.6	0.0	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	49.4
	43.8	93.3	25.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
	27.3	18.2	1.3	1.3	0.0	1.3	0.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
COMPRA Y NO VEND	0	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	12
	0.0	6.3	25.0	25.0	25.0	16.7	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	16.7	15.6
	0.0	6.7	75.0	75.0	100.0	66.7	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	66.7	
	0.0	1.3	3.9	3.9	3.9	2.6	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	2.6	
COLUMN TOTAL	48	15	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	77
	62.3	19.5	5.2	5.2	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	2.6	100.0

CUADRO No. 5



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO E INVERSION EN COMERCIALIZACION

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE					BY	COMER	ROW TOTAL
	COUNT	10-105	106-210	211-315	316-420			
	RGW PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	6.1		
	CCL PCT							
	TCT PCT							
VENDE FT	1.	26	1	0	0	0	27	
		96.3	3.7	0.0	0.0	0.0	35.1	
		66.7	4.2	0.0	0.0	0.0		
		33.8	1.3	0.0	0.0	0.0		
COMPRA Y VENDE F	2.	12	22	3	1	0	38	
		31.6	57.9	7.9	2.6	0.0	49.4	
		30.8	91.7	50.0	33.3	0.0		
		15.6	28.6	3.9	1.3	0.0		
COMPRA Y NO VEND	3.	1	1	3	2	5	12	
		8.3	8.3	25.0	16.7	41.7	15.6	
		2.6	4.2	50.0	66.7	100.0		
		1.3	1.3	3.9	2.6	6.5		
COLUMN TOTAL		39	24	6	3	5	77	
		50.6	31.2	7.8	3.9	6.5	100.0	

CUADRO No. 6



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO E INGRESOS POR AUTOCONSUMO

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE						BY INGAUT	INGRESO
	1	2	3	4	5	6		
	INGAUT							
	COUNT							ROW
	RCW PCT							TOTAL
	COL PCT	100 → 113	114 → 226	227 → 339	340 → 452	453 → 565	566 →	
	TCT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	
EST								
VENDE FT	1.	3	18	6	0	0	0	27
		11.1	66.7	22.2	0.0	0.0	0.0	35.1
		60.0	94.7	25.0	0.0	0.0	0.0	
		3.9	23.4	7.8	0.0	0.0	0.0	
COMPRA Y VENDE F	2.	1	1	18	6	10	2	38
		2.6	2.6	47.4	15.8	26.3	5.3	49.4
		20.0	5.3	75.0	100.0	50.0	66.7	
		1.3	1.3	23.4	7.8	13.0	2.6	
COMPRA Y NO VEND	3.	1	0	0	0	10	1	12
		8.3	0.0	0.0	0.0	83.3	8.3	15.6
		20.0	0.0	0.0	0.0	50.0	33.3	
		1.3	0.0	0.0	0.0	13.0	1.3	
	COLUMN	5	19	24	6	20	3	77
	TOTAL	6.5	24.7	31.2	7.8	26.0	3.9	100.0

CUADRO No. 7

CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO E INGRESOS MONETARIOS

EST		ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE										BY INGMON		INGRESO	
		INGMON												ROW	
		COUNT													TOTAL
		ROW PCT													
		CCL PCT	10 → 3076	3077 → 6154	6155 → 9229	9229 → 12304	12305 → 15380	15381 →							
		TOT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1							
EST															
	1.	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27		
VENDE FT		1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1		
		1	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		1	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		-1													
	2.	1	27	9	1	0	1	0	1	0	0	0	38		
COMPRA Y VENDE F		1	71.1	23.7	2.6	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	49.4		
		1	49.1	100.0	20.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		1	35.1	11.7	1.3	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0			
		-1													
	3.	1	1	0	4	1	3	3	3	3	3	12			
COMPRA Y NO VEND		1	8.3	0.0	33.3	8.3	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	15.6			
		1	1.8	0.0	80.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0				
		1	1.3	0.0	5.2	1.3	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9				
		-1													
		COUMN	55	9	5	1	4	3	3	3	3	77			
		TOTAL	71.4	11.7	6.5	1.3	5.2	3.9	3.9	3.9	3.9	100.0			

CUADRO No. 8



CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO Y COSTOS TOTALES

EST		ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE						BY COSTOT	COSTO TOTAL
		CCSTCT							
	COUNT								
	ROW PCT								
	CCL PCT								
	TOT PCT								
EST		1. I	2. I	3. I	4. I	5. I	6. I	ROW TOTAL	
	1.	27	0	0	0	0	0	27	
VENDE FT		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	
		69.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	2.	12	20	4	1	0	1	38	
COMPRA Y VENDE F		31.6	52.6	10.5	2.6	0.0	2.6	49.4	
		30.8	100.0	57.1	33.3	0.0	33.3		
		15.6	26.0	5.2	1.3	0.0	1.3		
	3.	0	0	3	2	5	2	12	
COMPRA Y NO VEND		0.0	0.0	25.0	16.7	41.7	16.7	15.6	
		0.0	0.0	42.9	66.7	100.0	66.7		
		0.0	0.0	3.9	2.6	6.5	2.6		
	COLUMN TOTAL	39	20	7	3	5	3	77	
	TOTAL	50.6	26.0	9.1	3.9	6.5	3.9	100.0	

CUADRO No. 9

CUADRO REPRESENTATIVO DE LA RELACION ENTRE ESTRATO SOCIOECONOMICO Y UTILIDADES NETAS

EST	ESTRATO SOCIOECONOMICO A QUE PERTENECE						BY UTIL	UTILIDAD
	UTIL							
	COUNT							ROW TOTAL
	ROW PCT							
	CCL PCT	1-00 → 1489	1490 → 2979	2979 → 4467	4468 → 5956	5957 → 7445	7446 →	
	TCT PCT	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	
EST								
1.	1	27	0	0	0	0	0	27
VENDE FT		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1
		46.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2.	1	31	5	1	0	1	0	38
COMPRA Y VENDE F		81.6	13.2	2.6	0.0	2.6	0.0	49.4
		53.4	62.5	100.0	0.0	100.0	0.0	
		40.3	6.5	1.3	0.0	1.3	0.0	
3.	1	0	3	0	5	0	4	12
COMPRA Y NO VEND		0.0	25.0	0.0	41.7	0.0	33.3	15.6
		0.0	37.5	0.0	100.0	0.0	100.0	
		0.0	3.9	0.0	6.5	0.0	5.2	
COLUMN TOTAL		58	8	1	5	1	4	77
		75.3	10.4	1.3	6.5	1.3	5.2	100.0



X.3

GRAFICAS Y CUADROS RESUMEN

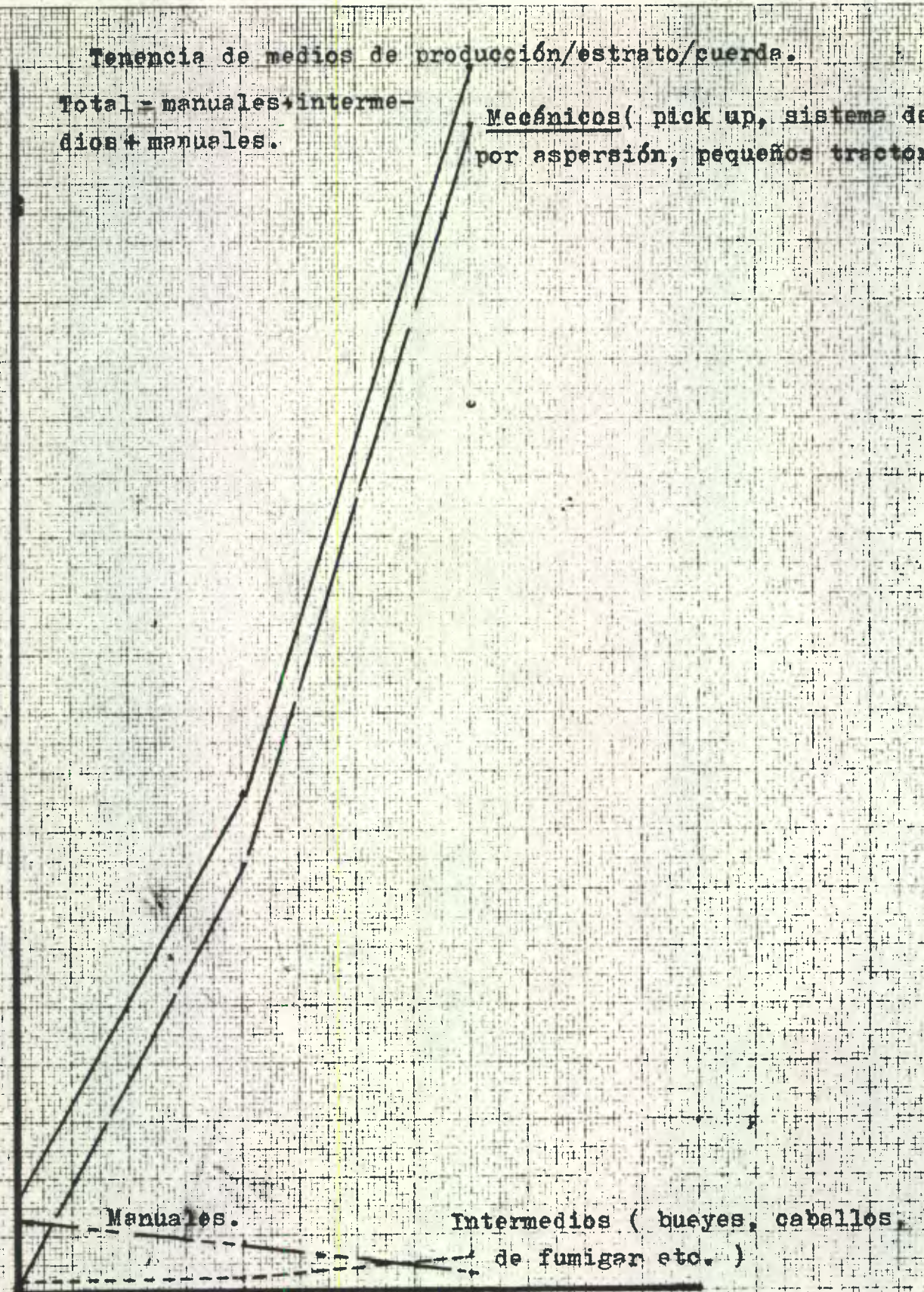


Tenencia de medios de producción/estrato/cuerda.

Total = manuales + intermedios + manuales.

Mecánicos (pick up, sistema de riego por aspersión, pequeños tractores etc)

148.7  
142.6  
135.49  
178.3  
121.2  
114.08  
106.9  
98.82  
92.69  
85.56  
78.43  
71.30  
64.17  
57.0  
49.91  
42.78  
35.65  
25.82  
21.39  
14.26  
7.13



Manuales.

Intermedios (bueyes, caballos, bombas de fumigar etc.)

(VPT)

(CVPT)

(CNVPT)

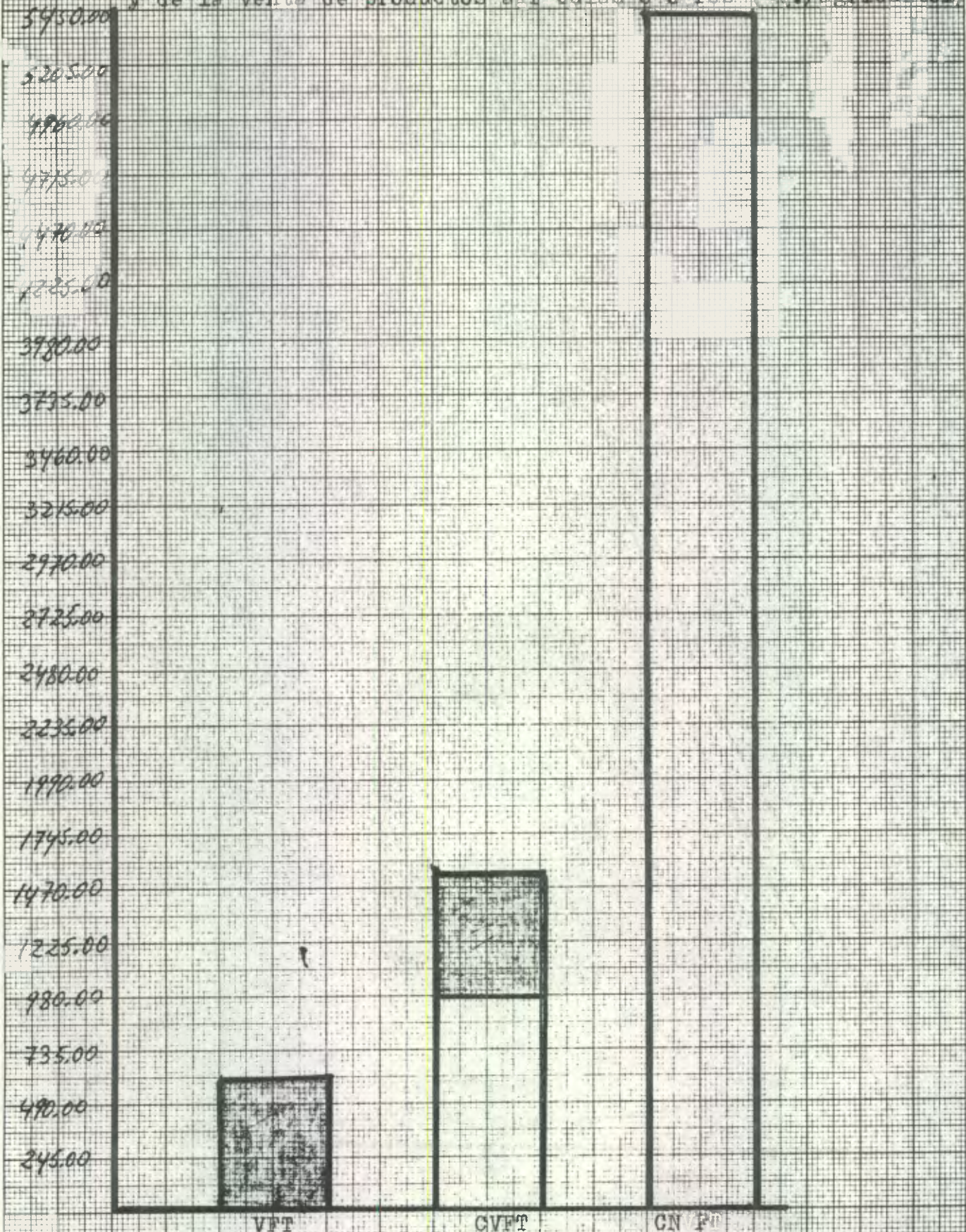
Estratos

semiproletario. medio.

rico.



Q. Ingresos monetarios, derivados de la venta de fuerza de trabajo y de la venta de productos agrícolas o ros. (C./particular)

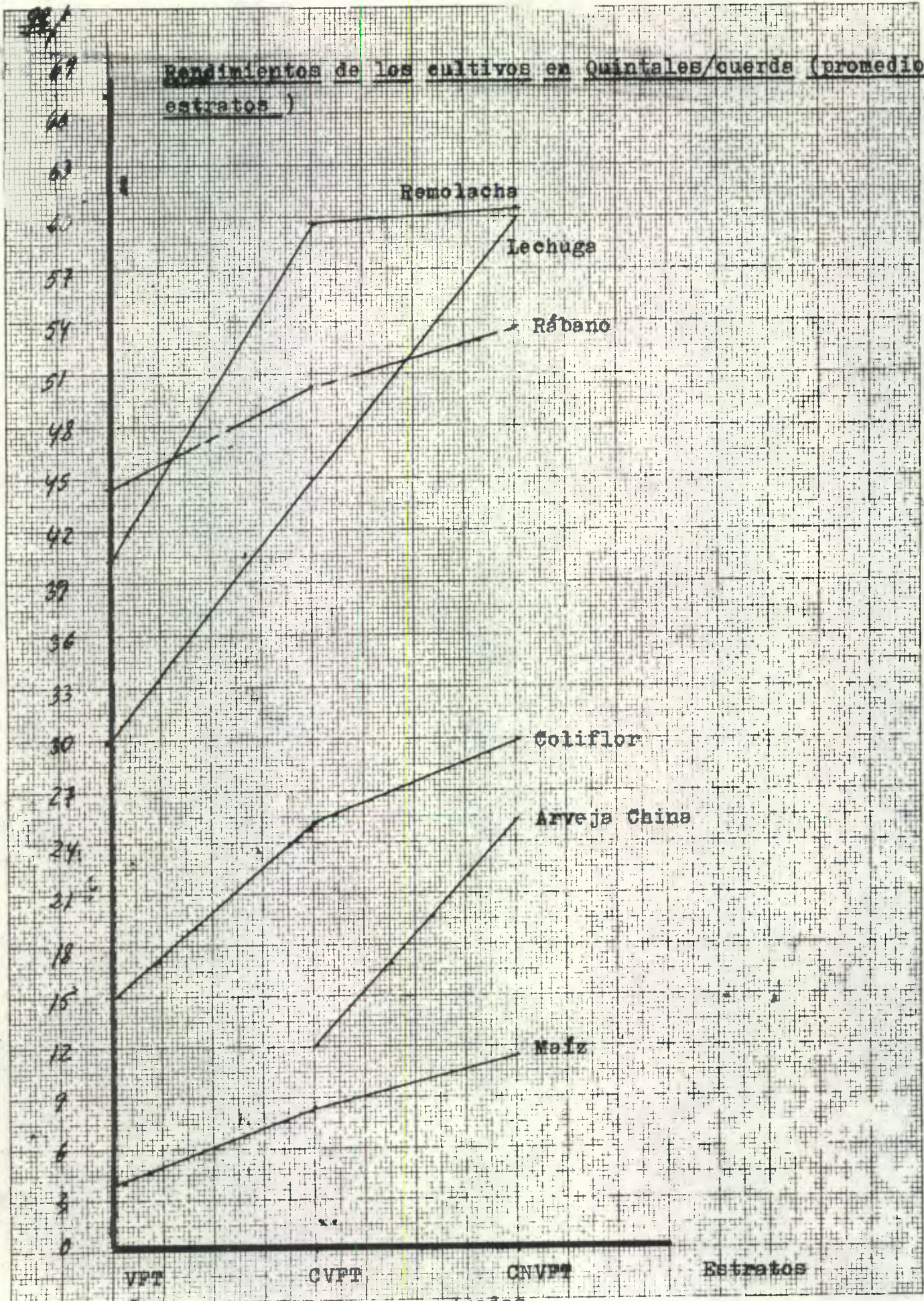


■ Ingresos derivados de la venta de fuerza de trabajo.

□ Ingresos derivados de la venta de productos agrícolas

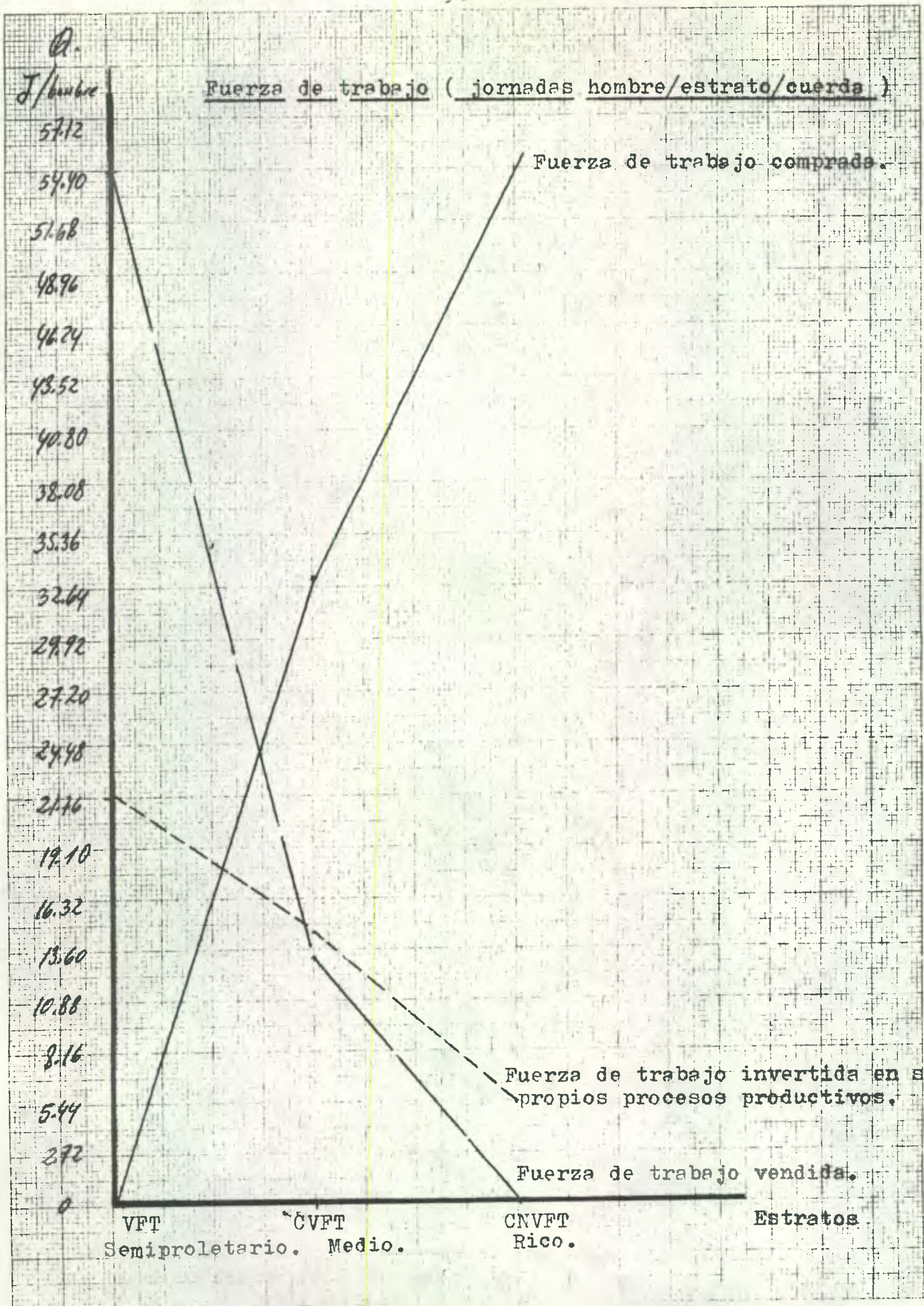


Rendimientos de los cultivos en Quintales/cuerdas (promedios por estratos)



1 cuerda 1600 Varas cuadradas.





X.4

REGRESIONES MULTIPLES



MODELO DE REGRESION MULTIPLE :

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \dots\dots\dots b_kx_k$$

E = Estrato ( variable dependiente )

Variables independientes :

IGMON	ingresos monetarios	$x_1$
CDM	Costo de medios de producción	$X_2$
MOP	Mano de obra en su propia tierra	$X_3$
NOC	Mano de obra comprada	$X_4$
MOV	Mano de obra vendida	$X_5$
COSTOT	Costos totales	$X_6$
Util	Utilidad neta	$X_7$
INS	Inversión en insumos	$X_8$
COMER	Inversión en comercialización	$X_9$
INGAUT	Ingresos per autoconsumo	$X_{10}$

$$E = 3.24844 - 0.00005 X_1 - 0.00002 X_2 - 0.00096 X_3 + 0.00017 X_4 \\ - 0.00326 X_5 - 0.00001 X_6 - 0.00004 X_7 - 0.00004 X_8 + 0.0 \\ 0110 X_9 + 0.000055 X_{10}$$

Coefficiente de correlación múltiple 0.96058

Coefficiente de determinación 0.92271

x.5

BOLETA UTILIZADA PARA LA OBTENCION DE INFORMACION



XI.5 BOLETA USADA EN LA INVESTIGACIÓN :

I- Identificación :  
a. Aldea \_\_\_\_\_  
b. Agricultor \_\_\_\_\_

II- Propiedad de los medios y objetos de producción :

- a. Que medios posee \_\_\_\_\_  
b. Que objetos posee \_\_\_\_\_  
c. Características de los medios y objetos de producción :  
1. Cantidad \_\_\_\_\_  
2. Valor \_\_\_\_\_  
3. Uso \_\_\_\_\_

III- Fuerza de trabajo :

- a. Jornadas de trabajo, que dedican a su proceso productivo y como las distribuye \_\_\_\_\_  
b. Cuantas jornadas de trabajo vende \_\_\_\_\_  
c. Cuantas jornadas de trabajo compra \_\_\_\_\_  
d. Lugar de la compra o de la venta de fuerza de trabajo  
\_\_\_\_\_  
e. Formas de pago por las jornadas de trabajo, vendidas o compradas \_\_\_\_\_

IV- Producción :

- a. Nombre del cultivo \_\_\_\_\_  
b. Extensión cultivada \_\_\_\_\_  
c. Hace semillero 1. Si ( ) 2. No ( )  
d. Compra plantilla 1. Si ( ) 2. No ( )  
e. Desinfesta el suelo 1. Si ( ) 2. No ( ) 3. Que productos usa: Nombre : dosis :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





K. Riesgos en producción y en comercialización :

1. Déficit o/y exceso de agua: Si ( ) No ( ) Control ( )
2. Erosión : Si ( ) No ( ) Control ( )
3. Heladas : Si ( ) No ( ) Control ( )
4. Pérdidas post-cosecha Si ( ) No ( ) Control ( )
5. Pérdidas por precios bajos: Si ( ) No ( ) Control ( )
6. Observaciones : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Cosecha :

1. Meses de cosecha \_\_\_\_\_
2. Forma de cosecha \_\_\_\_\_
3. Cantidad cosechada \_\_\_\_\_
4. Rendimientos/ cuerda \_\_\_\_\_

V- Comercialización y autoconsumo:

- a. Lugar de venta: \_\_\_\_\_
- b. A quién vende :
  1. minorista ( )
  2. mayorista ( )
  3. detallista ( )
  3. Consumidor final ( )
- c. Precios : \_\_\_\_\_
- d. Unidad de venta :
  1. quintales ( )
  2. Bultos de 100 lbs.
  3. bultos de 125 lbs. ( )
  4. Libras ( )
  5. Otros ( )
- e. Destino de la producción :
  1. Autoconsumo ( )
  2. Venta ( )

VI- Análisis económico :

- a. Rendimiento/cuerda \_\_\_\_\_
- b. Precios de venta \_\_\_\_\_
- c. Costos de producción \_\_\_\_\_
- d. Costos de comercialización \_\_\_\_\_
- e. Ingresos/cultivos/cuerdas \_\_\_\_\_
- f. Margen de ganancia \_\_\_\_\_
- g. Rentabilidad \_\_\_\_\_

VII- Apoyo institucional y otros :

- a. De empresas lucrativas: \_\_\_\_\_
- b. De empresas no lucrativas : \_\_\_\_\_
- c. Del estado : \_\_\_\_\_
- d. Tipo de apoyo:
  - 1. Asistencia técnica ( )
  - 2. Asistencia crediticia ( )
  - 3. En comercialización ( )
- e. Frecuencia \_\_\_\_\_
- f. Condiciones \_\_\_\_\_

VIII- Formas organizativas que se hayan formado, en función del proceso de producción :

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

IX- Observaciones varias :

6:25  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



x.6

ESTUDIO DE CASOS PARA LOS TRES ESTRATOS

X.6 Estudio de casos, seleccionando una muestra de cuatro casos, por cada uno de los estratos :

El presente estudio de casos, vía un muestreo estratificado, se realizó con el propósito de tener una base más real y profunda de las características de los procesos productivos de los campesinos de la aldea; con lo que se obtuvo un mayor margen de interpretación y análisis del subsistema de producción campesino. Los casos fueron seleccionados de los estratos de la muestra de setenta y siete agricultores a quienes se pasó la boleta. Se tomaron cuatro muestras por cada uno de los estratos, obteniendo en total un número de doce casos por los tres estratos.

El muestreo se inició al escoger a los doce agricultores con características típicas de cualquiera de los siguientes estratos:

- 1- Agricultores que venden la mayor parte de su fuerza de trabajo y que además no tienen ninguna posibilidad de contratar fuerza de trabajo de otros agricultores.
- 2- Agricultores que compran y venden fuerza de trabajo por temporadas.
- 3- Agricultores que además de trabajar en sus procesos productivos compran fuerza de trabajo, pero no venden la propia.

Para la selección de éstos doce agricultores se aprovechó la convivencia de ocho meses, cuando se realizó el ejercicio profesional supervisado, durante el cual, se conocieron en una forma bastante profunda las características de sus procesos productivos.



Los resultados del estudio de casos se exponen a continuación :

Primer estrato :

Agricultores que se ven en la necesidad de vender su fuerza de trabajo y que además cuentan con procesos productivos propios.

a- Mario Pérez :

Area de terreno: Este campesino no posee tierras propias para cultivar, pero le prestan los familiares de su esposa una cuerda y media de tierra a cambio de trabajo.

Cultivos: Maíz con un rendimiento de 45 quintales/cuerda.  
Frijol Bayo con un rendimiento de 16 quintales por cuerda.

Ambos rendimientos son muy bajos pues la tecnología aplicada es muy deficiente.

Fertilización: Usa un pick-up de gallinaza/cuerda, antes de la siembra.

Fumigación: ninguna.

Plagas presentes en sus cultivos: Agrotis sp. (nochero )  
Dárgida g. (cogollero )  
Mocis sp. ( medidor )  
taltuza.

Enfermedades: Colletotrichum lindemuthianum ( antracnosis )  
Erysiphe phaseoli ( mildiú ) .  
Pseudomonas phaseoli ( tizón )  
Fusarium sp. ( fusarium )

Asesoría: ninguna.

Riesgos en la producción: sequía, falta de dinero para invertir en su proceso productivo.

Cosecha: La realiza manualmente con la ayuda de su familia.

Fuerza de trabajo: vende la mayor parte a cambio de un bajo salario ( 2.50 quetzales )

No pertenece a la cooperativa de la aldea, ya que no tiene la posibilidad de dedicarse a los cultivos que ésta comercializa con la compañía intermediaria " ALCOSA ", la cual se dedica a exportar entre otros cultivos, la Arveja China ( *Pisum sativum* ), la Coliflor ( *Brassica Oleracea* )

Medios de producción : Azadón y machete.

b-Carlos González :

Area de terreno: Posee cuatro cuerdas.

Cultivos: Tres cuerdas para Maíz, media cuerda para Coliflor y media cuerda para Remolacha.

Rendimientos: Maíz 4 quintales/cuerda  
Coliflor 3 quintales/ 1/2 cuerda  
Remolacha 1.9 quintales/1/2 cuerda

Fertilización: 1/2 camionada de gallinaza/cuerda antes de la siembra.

Fumigación: lo hace en forma muy esporádica, cuando las siembras estén ya muy dañadas.

Plagas: *Pieris monuste* ( g. de la coliflor )  
*Agrotis* sp. ( gusano nocturno )  
*Locis* sp. ( gusano medidor )  
Taltuza

Enfermedades: *Dthythium debarianum* ( mal del talluelo )  
*Cercospora beticola* ( mancha de la hoja )  
*Fusarium* sp. ( fusarium )  
*Peronospora parasitica* ( mildiú velludo )



Asesoría técnica : Ninguna.

Limitantes: la sequía, falta de dinero para invertir, falta de tierra, precios bajos.

Cosecha: Manual y con machete, le ayudan sus familiares.

Se ve en la necesidad de comprar Maíz pues el que produce no le alcanza para la alimentación de su familia.

Medios de producción: Azadones y machetes, bomba de fumigar, un torito ( 150.00 quetzales )

No pertenece a la cooperativa.

No pertenece al grupo de agricultores que poseen sistema de riego.

No pertenece al grupo de agricultores que posee bueyes.

Fuerza de trabajo: Vende casi toda su fuerza de trabajo, por la que le pagan 2.50 quetzales. Su esposa también vende alguna cantidad de fuerza de trabajo por 1.25/jornal.

c- Cipriano Urrutia :

Terreno: Posee dos cuerdas.

Cultivos: Maíz.

Rendimiento: 3-4 quintales/cuerda

Fertilización: Un pick-up de gallianaza por cuerda.

Plagas: Mocis sp. ( gusano medidor )

Diabrotica sp. ( tortugillas )

Dérgide granívora ( gusano cogollero )

Helióthis zea ( gusano mazorquero )

Enfermedades: ninguna.

Control y fumigación: Ninguna.

Asesoría: ninguna.

Limitantes de sus procesos productivos: sequía, falta de dinero para invertir en sus procesos productivos, falta de terrenos para cultivar.

Cosecha: manual y con ayuda de su familia.

Necesita comprar Maíz para su alimentación pues no le alcanza para el consumo familiar.

No pertenece a la cooperativa.

No pertenece al grupo de agricultores que poseen riego.

No pertenece al grupo de agricultores que poseen bueyes.

Vende su fuerza de trabajo por el que le pagan dos quetzales más el almuerzo por jornal. Su esposa también la vende y le pagan 0.75 centavos más el almuerzo por jornal.

Un amigo le presta eventualmente algo de dinero a cambio de algunas tareas.

d- Basilio Augusto Roldán :

Terreno : Posee tres cuerdas.

Cultivos: Maíz ( dos cuerdas ), Remolacha ( 1/2 cuerda ), y  
Coliflor ( 1/2 cuerda )

Rendimientos: Maíz 3-4 quintales/cuerda  
Coliflor 135 libras/1/2 cuerda  
Remolacha 8 quintales/1/2 cuerda

Fertilización: 1/2 camionada de gallinaza por cuerda, antes  
de la siembra.

Plagas: Pieris monuste ( gusano de la coliflor )

Plutella

Mecis sp. ( gusano medidor )

Agrotis sp. ( gusano nochero )

Taltuza

Heliothis zea ( gusano mazorquero )

Enfermedades: Phythium debarianum ( mal del talluelo )  
Cercospora beticola ( mancha de la hoja )  
Fusarium sp. ( fusarium )

Control: Ninguno.

Asesoría: Ninguna.



Limitantes en sus procesos productivos: sequía, precios bajos, falta de tierra para cultivar, falta de dinero para invertir, falta de asesoría.

Cosecha: manual y machete, ayudado por su familia.

Necesita comprar maíz para consumo familiar, pues el que produce no le alcanza.

Medios de producción: Azadones machetes, sus terrenos.

No pertenece a ninguna organización ( cooperativa, grupo de riego, etc. )

Fuerza de trabajo: vende su fuerza de trabajo todo el año por la que le pagan 2.00 quetzales más el almuerzo. Su esposa también le vende y le pagan 0.75 centavos más el almuerzo.

Los días Domingos se dedica a cortar el pelo a los niños de la aldea, a los que cobra 0.10 centavos por corte.

### Segundo estrato:

Integrado por campesinos que venden y compran fuerza de trabajo por temporadas y que también tienen su propio proceso productivo.

#### a- Marcelino Alvarado:

Terreno: Posee 20 cuerdas.

Cultivos: Maíz 8 cuerdas, y le produce de 6-8 quintales/c.

Remolacha 2 cuerdas y le da 45 bultos/cuerda.

rábano 1 cuerda y le produce 35 bultos/cuerda.

lechuga 1 cuerda y le produce 35 bultos.cuerda.

Las restantes 8 cuerdas son de bosque, laderas y barranco.

Fertilización: 30 sacos/cuerda ( gallineza )

un quintal de 16-20-0/cuerda.

Plagas: *Mocis* sp. ( gusano medidor )  
*Agrotis* sp. ( gusano nochera )  
*Estigmene acrea* ( gusano peludo )

Enfermedades: *Phythium debarianum* ( mal del talluelo )  
*Cercospora beticola* ( mancha de la hoja )  
*Peronospora parasitica* ( mildiu velludo )

Control: Ninguna para desinfestar el suelo.

Use insecticidas como Malathión, Diptorex, usando dos medidas Bayer/ 4 gls. de agua.

Fumiga contra los hongos con Dithane M-45 al notar manchas etc. es decir que no los usa como un preventivo sino como curativo.

Asesoría: Alguna de tipo técnico por parte de BANDESA

Limitantes en su proceso productivo: Plagas, enfermedades, daños de transporte.

Cosecha: manual.

Compra Maíz pues no le alcanza para el consumo familiar.

Medios de producción: Sus terrenos, machetes, azadones, bomba de fumigar, un torito ( 150.00 ), bueyes.

Forma parte del grupo de riego ( con dos cuerdas )

Forma parte del grupo de campesinos que poseen bueyes.

Fuerza de trabajo: Vende parte de su fuerza de trabajo en temporadas y también compra.

b- Jesús Humberto Fernández:

Terreno: posee quince cuerdas.

Cultivos: 6 cuerdas con Maíz, produce 8 quintales/cuerda  
1 1/2 cuerdas con A. china 13 quintales/cuerda  
1 cuerda con Remolacha 50 bultos/cuerda  
1/2 cuerda de rábano 12 bultos/1/2 c.  
1/2 cuerda de lechuga 15 bultos/1/2 c.



El resto del terreno es bosque, barranco, ladera.

Fertilización: Un pick up de gallinaza/cuerda antes de la siembra.

Un quintal de 16-20-0 a los 40 días de la siembra.

Plagas: Agrotis sp. ( gusano nochero )  
Mocis sp. ( gusano medidor )  
Estigmene acrea ( gusano peludo )  
Gallina ciega ( agrotis sp. )  
Diabrotica sp. ( tortugilla )  
Taltuza.

Enfermedades : Ascochyta ( a. pisi )  
                  Cidium sp. ( Mildiú polvoriento )  
                  Phythium debarienum ( mal del talluelo )  
                  fusarium sp. ( fusarium )  
                  Cercospora beticola ( mancha de la hoja )

Control: No desinfecta el suelo.

Fumiga con Tamarón ( insecticida )

Fumiga con Asufre, Bravo 500 ( fungicidas )

No sigue el plan de fumigación planteado por

ALCCSA-G.S. por falta de dinero y otros recursos.

Asesoría: ALCCSA-GS cada 20-30 días ( sólo para A. China )

Le afectan: precios bajos, falta de dinero para invertir.

Medios de producción: Azadones, machetes, sus terrenos, sistema de riego y un torito valorado en 150.00.

Pertenece al grupo de la cooperativa y al grupo de riego con dos cuérdas ( crédito con BANDESA por 2,000 quetzales )

Vende su fuerza de trabajo por temporadas por dos quetzales más almuerzo, y también compra fuerza de trabajo por el mismo salario.

G- Mauricio Vinicio Hernández : :

Terreno: siete cuerdas y media propias.

Cultivos : 4 cuerdas de maíz            8 quintales/cuerda  
          1 cuerda de A. China        20 quintales/cuerda  
          1/2 c. de Remolacha        20 bultos  
          1/2 c. de frijol            90-100 lbs.

Cuerda y media es de bosque, barranco, ladera

Fertilización : Una pick up de gallinaza/cuerda  
                  Un quintal de 15 15 15 / cuerda a los  
                  30 días de sembradas las plantas.

Plagas : Agrotis sp. ( g. nocchero )  
          Batignonea acraea ( g. peludo )  
          Agriotes sp. ( g. alambre )  
          Diabrotica sp ( tortugilla )  
                  Taltuza, ratas, pájaros.

Enfermedades : Cidium sp. ( mildiu polvoriento )  
                  Ascochyta pisi ( ascochyta )  
                  Cercospora beticola ( mancha de la hoja )  
                  Colletotrichum lindemuthianum ( antracnosis )  
                  Erysiphe phaseoli ( mildiu del frijol )

Control : Fumiga con Tamarón, Afugón, Azufre sin cesarse  
          al plan de fumigación para A. China. Dice no tener  
          dinero a cada rato para comprar productos pes-  
          tidas.

Asesoría : Cada 20-30 días, solamente para el cultivo de la  
          Arveja China.

Cosecha: Es en forma manual, ayudado por su esposa e hijas.



Pertenece a la cooperativa.

Pertenece al grupo de riego, con una cuerda.

No pertenece al grupo que poseen bueyes.

El terreno que posee, lo heredó.

Vende parte de su fuerza de trabajo ( 2.00 más almuerzo ) y también compra mano de obra ( 2.00 y almuerzo )

Descansa solamente los días Domingos.

D. - Fernando Alvarez :

Terreno: 8 cuerdas propias.

Cultivos :	4 cuerdas de maíz	7-8 quintales/cuerda
	1 cuerda de Coliflor	18 quintales/cuerda
	1 cuerda de Remolacha	48 bultos/cuerda
	1 cuerda de rabano	35 bultos/cuerda
	1 cuerda de lechuga	30 bultos/cuerda

Fertilización : Una camionada de gallinaza/ cuerda

Un quintal de 16 20 0 / cuerda a los 30  
o 40 días de la siembra.

La coliflor la fumiga con abono foliar cada  
20-25 días.

Plagas : *Plutella maculipennis* ( *plutella* )

*Pieris monuste* ( Gusano de la Coliflor )

*Agrotis* sp. ( gusano nochero )

*Diabrotica* sp. ( tortugilla )

*Estigmene acrea* ( g. peludo )

Enfermedades : *Phythium debarianum* ( mal del talluelo )

*Cercospora beticola* ( mancha de la hoja )

*Colletotrichum* l. ( antracnosis )

*Cidium* sp. ( mlidiu polvoriento )

Control : No desinfesta.

Fumiga con Orthene, Dipterex, Sevimol, Asufre.

Agrotis sp ( gusano nochero )

Diabrotica sp ( tortugilla )

Estigmene acrea ( gusano peludo )

Taltuza, ratas, pájaros

Enfermedades : Phythium debarianum ( mal del talluelo )

Cércospora betícola ( mancha de la hoja )

Colletotrichum l. ( antracnosis )

Oidium sp. ( mildiu polvoriento )

Control : Para A. China y Coliflor, se guía con el plan de fumigaciones de ALCOSA GS. el cual recomienda fumigar cada ocho días, en este plan se combinan 4 diferentes fungicidas, 4 diferentes insecticidas más abono foliar y adherente.

Entre los pesticidas recomendados están : Orthene, Bravo 500, Azufre, Urea líquida, Benlate, Afugén, Calixín etc. El precio de la mezcla promedio es de 9.00 quetzales/ 4 bombas/ 4 galones.

Asesoría : Recibe asesoría técnica por parte de ALCOSA GS. cada 15-20 días.

Cosecha : Manual y con machete.

Pertenece a la cooperativa.

Pertenece al grupo de riego ( 4 cuerdas ).

Pertenece al grupo de los bueyes ( 800.00/10 80.00 )

Posee un pick up que usa para acarrear abono ( 8.00/flete )

Posee dos caballos ( 100/c/u ) A veces los alquila ( 2.00/día y otras veces les sirven para acarrear cosechas, leña etc.

Del terreno que posee, heredó 19 cuerdas y compró 8 c.

No necesita vender su fuerza de trabajo.

Si compra fuerza de trabajo y paga 2.00 más almuerzo.



Argumenta igual que otros no tener dinero cada ocho días para fumigar por eso lo hace cada quince días.

Asesoría : Solamente lo recibe para su cultivo de Coliflor, este cada 20-30 días.

Cosecha: Forma manual, ayudado por su mujer.

Pertenece a la Cooperativa.

Pertenece al grupo de riego ( una cuerda )

Posee un torito ( 125-150.00 )

El terreno que posee heredó seis cuerdas y compró dos cuerdas.

Compra y vende fuerza de trabajo ( 2.50 / jornal )

ESTRATO Nº 3 :

1º - Jorge Rolando Aspuae :

Tierra : 27 cuerdas propias.

Cultivos : 16 cuerdas con maíz. 10-12 quintales/cuerda  
5 cuerdas de Coliflor 27 quintales/cuerda  
4 cuerdas de Arveja Ch. 23 quintales/cuerda  
2 cuerdas de Remolacha 60 bultos/cuerda  
1 cuerda de rabano 43 bultos/cuerda

Fertilización : Una camionada de gallinaza/ cuerda  
Un quintal de 15 20 C / cuerda  
a los 30 días de sembrado, en forma de bandas o materdo, según el tipo de hortaliza.  
Para Coliflor, y Arveja China fumiga cada 8 o cada 15 días con abono foliar. 3 medidas Bayer/ bomba de 4 galones/ agua  
Para el maíz, adiciona Urea, antes de que se forme la mazorca, en dosis de 50 lbs/c.

Plagas : Pieris mopuste ( gusano de la Coliflor )  
Plutella maculipennis ( plutella )

Control : No desinfecta el suelo.

Para la fumigación con pesticidas sigue el plan de ALCOSA GS, que consiste en fumigar cada ocho días, con ocho diferentes combinaciones de pesticidas entre los cuales están el Benlate, Afugán, Calixín, Bravo 500, Asufre, Dithane, ( fungicidas ) Orthene, Malathión, Dipterex, Pounce ( insecticida ) adherente y foliar están también incluidos.

Asesoría : Solamente para los cultivos de coliflor y A. china cada 20-25 días.

Cosecha: manual y con machete en caso de coliflor.

Pertenéce a la cooperativa.

Pertenece al grupo de riego ( 4 cuerdas )

Pertenece al grupo de los bueyes ( 80.00 )

Posee 2 vacas ( 300.00 c/u ) y un caballo ( 100.00 ) el cual a veces lo alquila ( 2.00/día ) y para transporte y acarreo.

No vende su fuerza de trabajo, pero si compra a otros agricultores a los que les paga 2.00 y almuerzo )

Como todos los del grupo de riego, están endeudados con BANDESA con 2,280 quetzales/ cuerda. Se pagan mensualidades de 38.00 durante 5 años.

Del terreno que posee heredó 10 cuerdas, y compró el resto.

o-- Danilo Barrientos :

Terreno: 29 cuerdas propias.

Cultivos: 15 cuerdas con maíz 11 quintales/cuerda

4 cuerdas con Coliflor 27 quintales/c.

2 cuerdas de Remolacha 60 bultos/c.

2 cuerdas de lechuga 40 bultos/c

2 cuerdas de rabano 40 bultos/c.

El resto es de bosque.



b- Pedro Miguel Arana : 1

Tierra : 27 cuerdas propias.

Cultivos : 13 cuerdas de maíz 11 quintales/ cuerda  
3 cuerdas con Coliflor 25 quintales/c.  
2 cuerdas de Arveja China 21 quintales/c.  
2 cuerdas de Remolacha 58 bultos/cuerda  
2 cuerdas de rabano 45,000 rabanitos/c.  
5 cuerdas con bonao, berranco, ladera.

Fertilización : 2 pick up / cuerda ( gallinaza )  
100 lbs de 16-20-0/ cuerda a los 30 días  
de sembrado.

Para Coliflor y A. China sigue el plan  
de fumigaciones propuesto por ALCCSA GS  
implica fumigaciones con abono foliar o  
Urea líquida. 3 medidas Bayer/ 4 gls.  
Al maíz le adiciona Urea, al momento de  
la segunda calza ( 4-5 meses de sembrado )  
25 lbs./ cuerda.

Plagas y enfermedades : idem  
Fieris nonuste ( g. de la coliflor )  
Plutella maculipennis ( plutella )  
Estigmene acrea ( g. peludo )  
Diabrotica sp ) ( tortugilla )  
Noctis sp. ( gusano medidor )  
Dargida granivora ( cogollero )  
Taltuza, ratas  
pájaros.

Enfermedades :  
Cercospora beticola ( mancha de la hoja )  
Colletotrichum l ( antracnosis )  
Cidium sp. ( mildiu polvoriento )  
Phythium debarium ( mal del talluelo )  
Peronospora parasítica ( mildiu velludo )  
Fusarium ( Fusarium )

Pertenece a la cooperativa.

Pertenece al grupo de riego ( 4 cuerdas )

Pertenece al grupo de los bueyes ( 80.00 )

Vende maíz a otros agricultores.

Posee 2 novillos valorados en 150.00 c/u

Tiene un camión y un pick up, con los que hace fletes, principalmente de abono ( 8.00 flete de gallinaza )

Tiene un caballo ( 100.00 ) Lo alquila 3 días a la semana por 2.00/ día )

Heredó 12 cuerdas y el resto lo ha comprado.

No vende fuerza de trabajo, pero compra a otros agricultores, a los cuales les paga 2.00 y almuerzo.

d- Mario Augusto Samayoa :

Terreno: 25 cuerdas propias

Cultivos : Maíz 14 cuerdas 11 quintales/c.

Coliflor 3 cuerdas 28 quintales/c.

Arveja China 2 cuerdas 23 quintales/c.

Frijol riñón 2 cuerdas 40 quintales/c.

Frijol negro 2 cuerdas 2 quintales/c.

Das cuerdas las cambia por trabajo, proporcional al tamaño del terreno, es decir que a cambio del préstamo de una cuerda, recibe el trabajo que necesita una cuerda.

Fertilización : Una camionada de gallinaza/ cuerda

75 libras de 16-20-0/ cuerda

Al maíz le añade Urea 25 lbs/ cuerda

al hacer la segunda calza.

A la coliflor y la arveja China le añade

Urea líquida o abono foliar cada 8 días.

Plagas:

Agrotis sp ( gusano nochero )

Mocis sp. ( gusano medidor )

Pieris monuste ( g. de la coliflor )



**Fertilización :** Una camionada de gallinaza/o  
un quintal 15-15-15 / cuerda  
Además para Arveja China y Coliflor  
lleva a cabo el plan de fumigaciones  
expuesto anteriormente y en el que se  
incluye abono foliar cada 3 o 15 días

**Plagas :** Diabrotica sp ( tortuguilla )  
Pieris monuste ( g. de la coliflor )  
Mecis sp. ( gusano medidor )  
Plutella m ( plutella )  
Agrotis sp. ( g. nochero )  
Pájaros, taltuza, ratas.

**Enfermedades :** Peronospora parasítica ( mildiu velludo )  
Cidium sp. ( mildiu polvoriento )  
Ascochyta pisi ( ascochyta )  
Phythium debarium ( mal del talluelo )  
Cercospora botícola ( mancha de la boja )

**Control :** Fumigaciones cada 15 días, o cuando se  
ven ataques de la plaga.  
Para Co liflor y A. china se sigue el plan  
de fumigación propuesto por ALCOSA GS que  
se ha explicado con los anteriores agricul-  
tores.

**Asesoría :** Solamente para los cultivos de Coliflor y  
Arveja China cada 20 o 25 días.

**Cosecha :** Manual y con machete cuando es Coliflor. y  
lechuga.

Diabrotica sp. ( tortuguilla )  
Dárgida granívora ( cogollero )  
Taltuzas, pájeros.

Enfermedades: Phythium debarium ( mal del talluelo )  
Cercospora beticola ( mancha de la hoja )  
Cidium sp. ( mildiú polvoriento )  
Ascochyta pisi ( ascochyta )  
Peronospora parasitica ( mildiú velludo )

Control: Fumigaciones periódicas de acuerdo al plan propues-  
to por ALCOSA es decir cada 8 o cada 15 días según  
los síntomas de las plantas.

Asesoría: La reciben por mediode un trabajador de la compañía  
intermediaria, Alimentos congelados S.A. (ALCOSA)  
Esta asesoría se realiza cada 15 o 20 días y solamen-  
te para cultivos de Arveja China y Coliflor, ya que  
éstos cultivos son los que le importan a la compañía  
intermediaria, los demás no le interesan.

Cosecha: Se realiza en forma manual y con machete. Para los  
cultivos de Maíz, rábano, remolacha la cosecha es ma-  
nual. Para Coliflor, lechuga y otros utilizan el ma-  
chete.

Pertenece a la cooperativa.

Pertenece al grupo de riego con tres cuerdas.

Medios de producción: Sus terrenos, azadones, machetes, bomba  
de fumigar, sistema de riego, dos novillos ( 150.00 c/u )  
Compra fuerza de trabajo y paga 2.50 quetzales ó 2.00 más el  
almuerzo. No tiene necesidad de vender su fuerza de trabajo,  
no lo hace.

Tiene establecido un pequeño negocio de cervezas, aguas, que  
funciona los días Sábado y Domingos en el campo de Foot-ball.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1845

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia .....

Asunto .....

.....

" IMPRIMASE "



*[Handwritten Signature]*

DR. ANTONIO A. SANDOVAL S.  
D E C A N O