

ESTUDIO DE ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN EL INGRESO AGRICOLA EN
UNA ZONA DE MINIFUNDIO. SABANA DE TUQUERRES (NARIÑO).

Por

ALVARO MORA MORA

FIDEL CUASTUMAL CASTILLO

"Tesis de Grado presentada como requisito parcial para
optar al título de Ingeniero Agrónomo".

Presidente de tesis

EDGAR LUNA TORRES, I.A., M.Sc.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

PASTO - COLOMBIA

1975

FN
631
M827
Ej. 1

F-00024

"Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de grado son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Artículo 1º del Acuerdo No. 324 de 1966 (Octubre 11), emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

No.	19445	Fj	1
Valor	\$1200 =	Ycd.	
Fecha	10-27-76	Dir.	X
act.	Agencia	Carje	
libreria	Autas	Comp.	

A LA MEMORIA DE MI PADRE

A MI MADRE

A MIS HERMANOS

A MI ESPOSA

A MIS FAMILIARES

A MIS AMIGOS

DEDICO:

ALVARO MORA MORA

A LA MEMORIA DE MI PADRE

A MI MADRE

A MIS HERMANOS

A MIS FAMILIARES

A MIS AMIGOS

DEDICO:

FIDEL CUASTUMAL CASTILLO.

CONTENIDO

	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	4
2.1. Concepto de la tierra	4
2.2. Tipos de relieve	5
AGRADECIMIENTOS A:	7
2.3. Agradezco al Sr. EDGAR LUNA TORRES I.A., M.Sc.	
2.4. Agradezco a todas las personas que en una u	
2.5. otra forma colaboraron en el desarrollo de la presente tesis.	
III. METODOS Y MATERIALES	10
3.1. Descripción de la zona	10
3.2. Descripción de las colecciones	11
3.3. Descripción de los materiales	12
3.4. Descripción de los procedimientos	13
3.5. Descripción de los resultados	14
3.6. Descripción de las conclusiones	15
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	16
4.1. Aspectos geológicos y geomorfológicos	16
4.2. Aspectos geográficos y económicos	17
4.3. Aspectos de la tierra	18
4.4. Aspectos de la agricultura	19
4.5. Aspectos de la industria	20
4.6. Aspectos de la vida social	21
4.7. Aspectos de la vida cultural	22
4.8. Aspectos de la vida política	23
4.9. Aspectos de la vida religiosa	24
4.10. Aspectos de la vida deportiva	25
4.11. Aspectos de la vida artística	26
4.12. Aspectos de la vida científica	27
4.13. Aspectos de la vida literaria	28
4.14. Aspectos de la vida musical	29
4.15. Aspectos de la vida teatral	30
4.16. Aspectos de la vida cinematográfica	31
4.17. Aspectos de la vida deportiva	32
4.18. Aspectos de la vida artística	33
4.19. Aspectos de la vida científica	34
4.20. Aspectos de la vida literaria	35
4.21. Aspectos de la vida musical	36
4.22. Aspectos de la vida teatral	37
4.23. Aspectos de la vida cinematográfica	38
4.24. Aspectos de la vida deportiva	39
4.25. Aspectos de la vida artística	40
4.26. Aspectos de la vida científica	41
4.27. Aspectos de la vida literaria	42
4.28. Aspectos de la vida musical	43
4.29. Aspectos de la vida teatral	44
4.30. Aspectos de la vida cinematográfica	45
4.31. Aspectos de la vida deportiva	46
4.32. Aspectos de la vida artística	47
4.33. Aspectos de la vida científica	48
4.34. Aspectos de la vida literaria	49
4.35. Aspectos de la vida musical	50
4.36. Aspectos de la vida teatral	51
4.37. Aspectos de la vida cinematográfica	52
4.38. Aspectos de la vida deportiva	53
4.39. Aspectos de la vida artística	54
4.40. Aspectos de la vida científica	55
4.41. Aspectos de la vida literaria	56
4.42. Aspectos de la vida musical	57
4.43. Aspectos de la vida teatral	58
4.44. Aspectos de la vida cinematográfica	59
4.45. Aspectos de la vida deportiva	60
4.46. Aspectos de la vida artística	61
4.47. Aspectos de la vida científica	62
4.48. Aspectos de la vida literaria	63
4.49. Aspectos de la vida musical	64
4.50. Aspectos de la vida teatral	65
4.51. Aspectos de la vida cinematográfica	66
4.52. Aspectos de la vida deportiva	67
4.53. Aspectos de la vida artística	68
4.54. Aspectos de la vida científica	69
4.55. Aspectos de la vida literaria	70
4.56. Aspectos de la vida musical	71
4.57. Aspectos de la vida teatral	72
4.58. Aspectos de la vida cinematográfica	73
4.59. Aspectos de la vida deportiva	74
4.60. Aspectos de la vida artística	75
4.61. Aspectos de la vida científica	76
4.62. Aspectos de la vida literaria	77
4.63. Aspectos de la vida musical	78
4.64. Aspectos de la vida teatral	79
4.65. Aspectos de la vida cinematográfica	80
4.66. Aspectos de la vida deportiva	81
4.67. Aspectos de la vida artística	82
4.68. Aspectos de la vida científica	83
4.69. Aspectos de la vida literaria	84
4.70. Aspectos de la vida musical	85
4.71. Aspectos de la vida teatral	86
4.72. Aspectos de la vida cinematográfica	87
4.73. Aspectos de la vida deportiva	88
4.74. Aspectos de la vida artística	89
4.75. Aspectos de la vida científica	90
4.76. Aspectos de la vida literaria	91
4.77. Aspectos de la vida musical	92
4.78. Aspectos de la vida teatral	93
4.79. Aspectos de la vida cinematográfica	94
4.80. Aspectos de la vida deportiva	95
4.81. Aspectos de la vida artística	96
4.82. Aspectos de la vida científica	97
4.83. Aspectos de la vida literaria	98
4.84. Aspectos de la vida musical	99
4.85. Aspectos de la vida teatral	100
4.86. Aspectos de la vida cinematográfica	101
4.87. Aspectos de la vida deportiva	102
4.88. Aspectos de la vida artística	103
4.89. Aspectos de la vida científica	104
4.90. Aspectos de la vida literaria	105
4.91. Aspectos de la vida musical	106
4.92. Aspectos de la vida teatral	107
4.93. Aspectos de la vida cinematográfica	108
4.94. Aspectos de la vida deportiva	109
4.95. Aspectos de la vida artística	110
4.96. Aspectos de la vida científica	111
4.97. Aspectos de la vida literaria	112
4.98. Aspectos de la vida musical	113
4.99. Aspectos de la vida teatral	114
4.100. Aspectos de la vida cinematográfica	115

CONTENIDO

	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	4
2.1 Tenencia de la tierra	4
2.2 Sistemas de cultivo	5
2.3 Suelos	7
2.4 Crédito	8
2.5 Ingreso agrícola	9
III. MATERIALES Y METODOS	13
3.1 Descripción de la región de estudio	13
3.2 Definición de conceptos	16
3.3 Población estudiada	17
3.4 Análisis de suelos	18
3.5 Metodología	20
3.5.1 Realización de encuestas	21
3.5.2 Tabulación	21
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1 Aspectos sociales y demográficos	23
4.1.1 Fuente de ingresos y nivel ocupacional	24
4.1.2 Tenencia de la tierra	25
4.1.3 Nivel educativo	29
4.2 Distribución y uso de la tierra	31
4.2.1 Rendimientos obtenidos	31
4.2.2 Valor de la producción	35
4.2.3 Destino de la producción	35

	Página
4.3 Costos de producción	37
4.3.1 Cultivo de papa	38
4.3.2 Cultivo de cebada	43
4.3.3 Cultivo de trigo	45
4.3.4 Cultivo de repollo	46
4.3.5 Cultivo de haba	48
4.3.6 Cultivo de zanahoria	50
4.3.7 Cultivo de maíz	53
4.3.8 Cultivo de oca	56
4.4 Capital de trabajo	56
4.4.1 Maquinaria agrícola	56
4.4.2 Herramientas	58
4.4.3 Animales de trabajo	58
4.5 Crédito Agrícola	58
4.6 Clasificación y evaluación de las tierras de la zona estudiada	61
4.6.1 Características físicas	62
4.6.2 Propiedades químicas	63
4.6.3 Clasificación de los suelos	64
4.6.4 Fertilidad y uso de fertilizantes	66
4.7 Verificación de hipótesis	68
4.7.1 Uso de capital y tenencia de la tierra	68
4.7.2 La productividad y el uso de capital	74
4.7.3 El ingreso agrícola	79
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
VI. RESUMEN	94
SUMMARY	98

VII. BIBLIOGRAFIA 102

ANEXOS:

1. Descripción general de perfiles, fincas estudiadas	6
2. Tabla de clasificación y evaluación de tierras. Instituto Agustín Codazzi	107
3. Encuesta utilizada para la realización del estudio	109
4.	115
5.	15
6.	25
7.	26
8.	32
9.	34
10.	36
11.	38
12.	40
13.	42

	TABLAS	Pag.
Tabla 1	Formas de tenencia según tamaño de las explotaciones para 1970	6
Tabla 2	Ingresos promedios de los productores según tamaño de la finca, en pesos de 1960. Colombia.	12
Tabla 3	Algunas características de los municipios de Tiquerres, Ospina y Sapuyes	15
Tabla 4	Forma en que se realizó la aparcería	28
Tabla 5	Nivel de escolaridad del productor y de la familia: Frecuencias observadas para los diferentes años de estudio, 1974	32
Tabla 6	Distribución de la tierra por tenencia y por cultivo en 1974.	34
Tabla 7	Rendimientos promedios por cultivo, según la tenencia de la tierra (Kg/Ha) 1974	36
Tabla 8	Valor de la producción agrícola, por cultivo y tenencia de la tierra (en pesos) 1974.	39
Tabla 9	Valor de la producción vendida por cultivo y tenencia de la tierra (en pesos) 1974.	40
Tabla 10	Destino de la producción para cultivos y por tenencia de la tierra (en porcentaje) 1974	41

Tabla 11	Costos de producción para el cultivo de la <u>pa</u> pa en la región de estudio (pesos/Ha) 1974. .	44
Tabla 12	Costos de producción para el cultivo de la <u>ce</u> bada en la región de estudio (pesos/Ha) 1974.	47
Tabla 13	Costos de producción para el cultivo del tri- go en la región de estudio (pesos/Ha) 1974. .	49
Tabla 14	Costos de producción para el cultivo de repo- llo en la región de estudio (pesos/Ha) 1974 .	52
Tabla 15	Costos de producción para el cultivo de haba en la región de estudio (pesos/Ha) 1974 . . .	54
Tabla 16	Costos de producción para el cultivo de zana- horia en la región de estudio (pesos/Ha) 1974	55
Tabla 17	Costos de producción para el cultivo del maíz en la región de estudio (pesos/Ha) 1974 . . .	57
Tabla 18	Capital de trabajo de los agricultores, según la tenencia de la tierra (en pesos) 1974. . .	61
Tabla 19	Análisis de la textura de los suelos de las fincas estudiadas	69
Tabla 20	Características químicas de los suelos en las fincas estudiadas	70

	Pag.
Tabla 21 Clasificación de suelos de las fincas de cada uno de los agricultores minifundistas.	71
Figura 1 Cobertura y el Departamento de Bariloche, Argentina	
Tabla 22 Nutrientes extraídos por cosecha en diferentes cultivos	72
Figura 2 Disponibilidad de uso de capital (para familias)	
Tabla 23 Valores estadísticos varios, resultantes de las regresiones analizadas	80
Tabla 24 Ingreso agrícola e Ingreso agrícola monetario según tenencia, área sembrada y grado de escolaridad	85

FIGURAS

Figura 1	Colombia y el departamento de Nariño. Localización de la región de estudio	14
Figura 2	Disponibilidad de uso de capital (para semillas, fertilizantes y pesticidas) por hectárea y según tenencia (pesos 1974)	73
Figura 3	Relación entre el ingreso agrícola y la tenencia de la tierra (en pesos de 1974).	86

ESTUDIO DE ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN EL INGRESO AGRICOLA EN UNA
ZONA DE MINIFUNDIO. SABANA DE TUQUERRES (NARIÑO) (")

Por ALVARO MORA MORA

FIDEL CUASTUMAL CASTILLO

I. INTRODUCCION

El desarrollo económico de cualquier país depende entre otros factores, del desarrollo de las fuerzas productivas. En el campo, éstas dependen del modo de producción que se está empleando y de su articulación. Este incide directamente en el ingreso agrícola y el nivel de vida del campesinado.

En Colombia, la mayor parte de la población campesina del país es minifundista y está caracterizada por una gran pobreza originada en los bajos ingresos que perciben. Esto no les permite tener un nivel de vida adecuado a las necesidades más elementales y se ha constituido en un freno para el desarrollo nacional, por tener este sector de la población un bajo poder adquisi-

(") Tesis de Grado presentada como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo, bajo la presidencia de Edgar Luna Torres, I.A., M.Sc.

tivo. Esta precaria situación económica de los minifundistas plantea serios problemas económicos, políticos y sociales.

La diferencia de ingresos y nivel de vida existente entre los pobladores del campo y de la ciudad, estimula la emigración campesina a las urbes, lo cual fomenta desempleo, aumento de servicios, etc.

Los estudios que se han realizado sobre las relaciones y modos de producción que tienden a perpetuar los factores que provocan el bajo ingreso de los agricultores minifundistas son numerosos, es así como varios autores coinciden en que la fuente de las desigualdades en los ingresos radica en el control de la tierra y de otros elementos esenciales de la producción. Esto es valioso con mayor fuerza en las economías subdesarrolladas, con pocas oportunidades de empleo fuera de la agricultura.

De aquí la importancia de conocer a fondo los factores que influyen en la baja producción y productividad agrícola y consecuentemente en los bajos ingresos de los productores minifundistas, ya que de su conocimiento depende que se planteen soluciones acordes con la realidad.

Las hipótesis que se plantearon en el presente estudio fueron las siguientes:

1. La productividad por unidad de superficie en cada tipo de explotación está determinada por el uso de capital.
2. El tipo de tenencia de la tierra determina el grado de uso

de capital, de tal forma que los propietarios usan más capital que los arrendatarios y éstos a su vez más que los aparceros.

3. La tenencia de la tierra, el tipo de suelo y el grado de escolaridad del productor, determina el ingreso agrícola de tal forma que:

a) Los propietarios obtienen mayores ingresos que los arrendatarios y éstos a su vez más que los aparceros.

b) A mayor grado de escolaridad del productor corresponde un mayor ingreso.

c) A mayor fertilidad del suelo corresponde mayor ingreso.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1 Tenencia de la tierra

En Colombia y para el año de 1960 del total de la población agrícola activa, calculada en 2.650.000, un 64 por ciento (1.700.000) eran pequeños productores de minifundios o trabajadores agrícolas contratados. Cuando se considera el tamaño de sus predios, las condiciones mismas en que trabajan y las estipulaciones de sus empleos, éstos pequeños productores y trabajadores agrícolas se ven forzados a vivir en un mero nivel de subsistencia o cercano a este, siendo las oportunidades de mejorar tal situación social casi que inexistentes (17).

De acuerdo con el Censo Agropecuario de 1970 (14), del número total de explotaciones censadas en ese año, aproximadamente un 40 por ciento de ellas no excedía de las 2 hectáreas.

Según el CIDA, citado por Venegas (34), un 33 por ciento de las parcelas subfamiliares son trabajadas por campesinos que ni siquiera son dueños de la tierra sino que en su mayor parte son aparceros. Esto significa claramente que aparte de la inestabilidad de los derechos de tierra, los ingresos reales estarán representados por un 50 a 80 por ciento de los ingresos brutos que producen.

La disminución relativa de los aparceros es de explicarse por el avance de las formas modernas de explotación en el campo. Kalmanovitz (23), dice que el número de agricultores que trabajan bajo el sistema de aparcería está disminuyendo a razón de 0.9 por cien

to anualmente.

Las formas de tenencia en Colombia, según el tamaño de las explotaciones para 1970 pueden verse en la Tabla No. 1

El sistema de aparcería ha sido reglamentado ultimamente en el país, por la Ley 36 de 1975 (9), la cual define la aparcería como "un contrato mediante el cual una parte que se denomina propietario acuerda con otra que se llama aparcero, explotar en mutua colaboración un fundo rural o una porción de este con el fin de repartirse entre sí los frutos o utilidades de la explotación".

El DANE (14), afirma que en el departamento de Nariño más del 80 por ciento de los predios son menores de 5 hectáreas en 39 de los 51 municipios. Así mismo, indica que en Nariño existen 455.704 hectáreas distribuidas en 67.318 unidades de explotación, de las cuales el 61 por ciento son predios menores de 3 hectáreas.

Montero (26), dice que la aparcería es la forma de tenencia de la tierra más común en Contadero (Nariño) y que las formas de arreglo no acostumbran la formalización de contratos escritos sino verbales. Sin embargo como medida preventiva la Ley Colombiana establece que los contratos deben ser escritos y que de no hacerse así, las partes habrán de acomodarse al modelo de contrato que el gobierno ha promulgado por medio del decreto 2873 del 23 de Noviembre de 1945.

2.2 Sistemas de cultivo

El CIDA (8), ha comprobado ampliamente que en el sector ru

a) Fuente: elaboración de los datos de la encuesta de
TABLA No. 1
Los datos son preliminares y provisionales

FORMAS DE TENENCIA SEGUN TAMAÑO DE LAS
EXPLOTACIONES PARA 1970 (")

Tamaño de las explotaciones (Ha)	Propiedad		Arrendamiento		Aparcería	
	1970	%	1970	%	1970	%
Menos de 10	1.607.523	66	154.678	14	238.444	24.6
Entre 10 y 20	1.204.294	5	78.930	7	139.969	14.4
Entre 20 y 50	2.357.924	9	129.175	12	189.002	19.4
De más de 50	19.025.553	78	690.665	65	404.622	41.6
TOTALES	24.195.294	100	1.053.453	100	972.037	100

(") Fuente: KALMANOVITZ, S. 1974. Evolución de la estructura agraria colombiana. In: Cuadernos colombianos No. 3. Medellín, Lealón, pp. 355-403.

ral especialmente en las fincas de tipo subfamiliar, no existe prácticamente acceso a los avances de la tecnología moderna. Las razones expuestas son las siguientes:

- a) Escasa educación de los campesinos, la mayoría de los cuales son prácticamente analfabetos.
- b) La escasez de personal de extensión agropecuaria.
- c) La monopolización de cultivos industriales por las fincas medianas y grandes.

Montero (26), encontró que en zonas de minifundio los recursos de capital son extremadamente escasos y éstos afectan los sistemas de cultivo que provocan una merma en la producción, así mismo anota que los productores acostumbran alternar cultivos limpios con cultivos densos y praderas.

Luna Torres (25), en un estudio sobre productividad de los recursos agrícolas en zonas de minifundio, en el departamento de Mariño, encontró que existe una gran diferencia entre fincas especializadas y diversificadas. En las fincas especializadas los productores minifundistas obtienen mayor ingreso neto que los productores que operan fincas diversificadas. Esto se debe básicamente al criterio con que se explote la finca, ya sea con carácter comercial o de autoconsumo.

2.3 Suelos

En general los suelos de la Sabana de Tùquerres son de

origen volcánico, con textura liviana y mediana, alto contenido de materia orgánica y pH ácido (7).

Según Luna (24), el suelo de esta zona se ha desarrollado sobre una capa de cenizas volcánicas de 130 centímetros de espesor.

Bravo y Erazo (5), encontraron en toda la Sabana de Túquerres un pH promedio de 5.59 con un rango de 4.75 y 6.25.

El promedio de nitrógeno intercambiable encontrado por Bravo y Erazo (5), para toda la sabana de Túquerres, fue de 300 ppm, valor más alto que el encontrado por Feulliet y Feulliet (18), que fue de 120.14 ppm. Con respecto al fósforo aprovechable, se encontró que en la Sabana de Túquerres el promedio era de 17.93 ppm y que los suelos pueden considerarse con un aceptable contenido de potasio (5).

2.4 Crédito

En la agricultura moderna para obtener buenos rendimientos se requiere de un mínimo de capital que garantice el empleo de las mejores técnicas de cultivo.

En el caso del sector rural, el CIDA (8) ha comprobado la hipótesis de que los productores más pequeños tienen poco capital ya sea fijo o circulante. Sus ingresos, que en el mejor de los casos alcanzan únicamente para satisfacer las necesidades básicas familiares, no dejan prácticamente margen para el ahorro. El pequeño agricultor parece que actualmente no está en condiciones de salir del círculo vicioso representado por la baja productividad de su trabajo y la impo-

sibilidad de tener ahorros, debiendo por lo tanto recurrir al crédito.

Osorio (28), afirma que en Colombia la historia de la asignación crediticia a los agricultores ha llevado a un sistema de crédito rural que parece más instrumento de conservación del "status" agrario existente y no un servicio institucional.

Giles (19), sostiene que los productores de zonas de minifundio que obtienen mayor crédito utilizan un mayor número de trabajadores ocasionales y dedican mayor tiempo a sus parcelas. El mismo autor afirma que el crédito tuvo cierto efecto indirecto sobre la regularización de la tenencia de la tierra. Por otra parte, encontró que los recursos trabajo y tierra, cuando están disponibles en las zonas de minifundio, son explotados en forma ineficaz por falta de capital que condiciona la calidad de las prácticas agrícolas y el empleo de mano de obra.

De acuerdo con Enriquez (15), el monto del crédito para el cultivo de la papa en Nariño, en las entidades oficiales (10.000 pesos por hectárea), solo alcanzan a cubrir el 48.8 por ciento de los costos de producción. Para lograr aumentos significativos en la productividad, encontró que se requiere aumentar los costos de producción y en estas condiciones el crédito actual únicamente alcanzaría a cubrir el 38.1 por ciento. Esto indica que la disponibilidad de capital es uno de los factores que impide la tecnificación del cultivo y el aumento en la productividad.

2.5 Ingreso Agrícola

Currie (12), afirma que en los países latinoamericanos la política agrícola parece haber sido elaborada por pobladores urbanos

para otros pobladores urbanos. Se a puesto todo el énfasis en el aumen-
to de la productividad y de la producción agrícola pero se ha estudia-
do poco el mantenimiento del ingreso agrícola real o la provisión de
empleo alternativo.

Las Naciones Unidas (27), refiriéndose a la población eco-
nómicamente activa del sector rural colombiano en 1965, afirman que el
grupo inferior que representa el 40 por ciento de la población activa
de dicho sector, recibe solo el 21.2 por ciento del ingreso agrícola.

Berry (2), plantea que la desigual distribución de la tie-
rra explica la inequitativa distribución del ingreso, basándose en que
los ingresos altos corresponden a los poseedores de grandes fincas.
Afirma, además, que el ingreso per-cápita de los minifundistas consti-
tuye solo el 11.7 por ciento de los ingresos de los agricultores gran-
des. En la clasificación de Berry (Vease Tabla No. 2) se relacionan
ingresos y tamaño de fincas, no se incluye las fincas menores de 1.0
hectárea, porque el autor citado cree que los propietarios de estas ex-
plotaciones devengan su ingreso trabajando para otros.

Según el DANE (14), la distribución de ingresos en el sec-
tor rural colombiano, para 1970, mostraba que el 50 por ciento más po-
bre solo recibe el 14 por ciento del ingreso total.

El ingreso mínimo calculado por el INCORA en 1970 (20), pa-
ra determinar el tamaño de la unidad agrícola familiar, fue de 14.700
pesos.

Córdoba (11), afirma que las causas de la desigual distri-

bución del ingreso en Colombia son entre otros los siguientes: a) la alta concentración existente en la propiedad de los factores de producción (especialmente capital y tierra), b) la mala distribución del capital humano que conforma la fuerza de trabajo, reflejada en gran parte por la desigual distribución de la educación, uno de los más importantes componentes de la inversión en capital humano, c) Las imperfecciones de las relaciones entre oferta y demanda de trabajo, determinadas especialmente por la estructura socio-económica del país.

Urrego (33), al estudiar la distribución del ingreso rural y urbano en Colombia, encontró que la educación clásica está en relación directa con los ingresos del sector urbano, a niveles de confianza altamente significativos. La misma conclusión es válida para el sector rural pero con menor nivel de confianza, lo cual se debe probablemente a que la educación informal da una mejor explicación de la calidad de la mano de obra rural.

Venegas (34), en un estudio sobre formas de ocupación y niveles de ingresos de la familia campesina nortecaucana, sostiene que aproximadamente un 68 por ciento de las familias campesinas obtiene ingresos por debajo de los niveles de subsistencia. Encontró además que existe relación directa altamente significativa entre las variables ingresos netos familiares y nivel de escolaridad del jefe y entre las variables tamaño de la explotación e ingresos netos familiares.

TABLA No. 2

INGRESOS PROMEDIOS DE LOS PRODUCTORES SEGUN TAMAÑO DE
LA FINCA, EN PESOS (*). COLOMBIA.

Tamaño fincas (hectáreas)	Ingreso promedio	Número de productores
1 - 2	1.300	191.350
2 - 3	1.900	117.000
3 - 4	2.320	92.000
4 - 5	2.640	58.200
5 -10	3.670	109.150
TOTAL PROMEDIO	2.366	113.320

(*) Fuente: Berry, A. y Padilla, A. "La distribución de ingresos
provenientes de la agricultura en Colombia - 1960".

CID - Universidad Nacional de Colombia.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Descripción de la región de estudio

La zona estudiada comprende fincas situadas en los municipios de Túquerres, Ospina y Sapuyes que hacen parte de la Sabana de Túquerres. La Sabana está situada alrededor de los 3.000 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión aproximada de 34.750 hectáreas, en su mayoría planas (13). La Sabana está localizada al Sur-Occidente de la República de Colombia, al Sur del departamento de Nariño.

Geográficamente la Sabana de Túquerres constituye un solo bloque conformado por la parte Sur de la vertiente Oriental de la cordillera Centro-Oriental, la parte Sur de la cuenca Inter-Andina y la vertiente Occidental de la cordillera del mismo nombre (7).

Espinal y Montenegro (16), dicen que la zona tiene un promedio anual de lluvias que oscilan entre 500 y 1.000 mm y una temperatura anual comprendida entre 6 y 12 grados centígrados. Igualmente sostienen que las temperaturas son frescas durante el día, pero durante la noche bajan con frecuente formación de heladas y escarcha.

La zona estudiada (Ver figura 1), cuenta con una población de 47.420 habitantes (14).

En la Tabla No. 3 se pueden ver algunas características de los municipios de Túquerres, Ospina y Sapuyes.

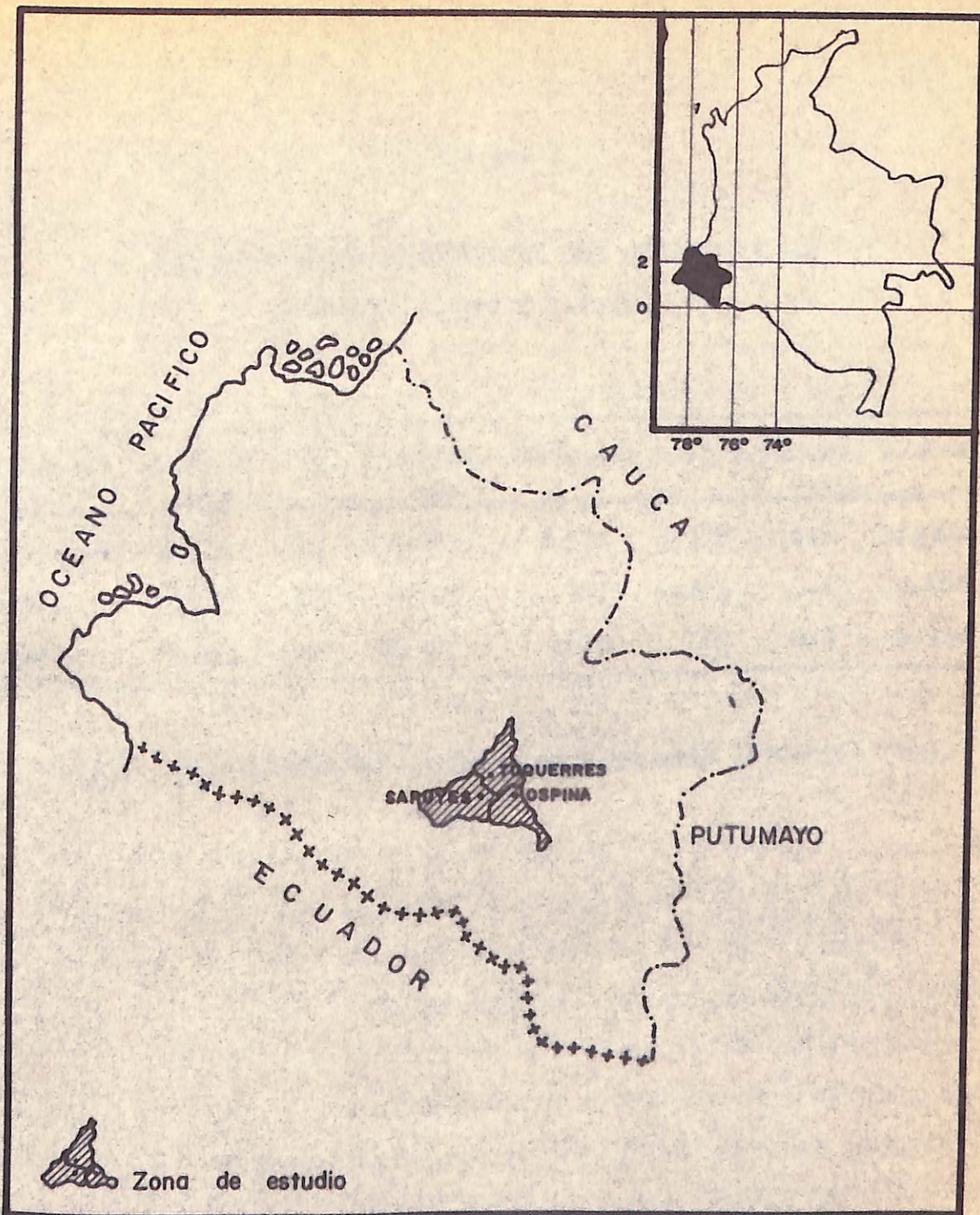


Gráfico N° 1 Localización geográfica de la zona de estudio.

3.2. Definición de conceptos

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvo en cuenta la siguiente terminología:

TABLA No. 3

ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LOS MUNICIPIOS DE
TUQUERRES OSPINA Y SAPUYES (*)

El municipio se considera como uno de los centros de actividad en la cual predominan las pequeñas ex-

Municipio	Altitud mts.	T°C.	Sup.Tot. Hs.	No.Un.ex.	No.par.	Tan.pr. exp.	Poblac.
Túquerres	3.104	10	14.454	3.527	4.371	4.1	37.000
Ospina	2.877	12	3.767	787	1.253	3.1	5.100
Sapuyes	3.043	12	6.317	572	787	8.0	5.320

(*) DANE. Datos preliminares Censo Agropecuario 1970-1971 (13).

3) Definición de Ingreso agrícola

Desde el punto de vista del director de la guía, entendió el ingreso como una medida de la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar por el productor por familia y que satisficgan las necesidades de un nivel de vida. En el presente estudio se consideró el ingreso desde los puntos de vista: Ingreso agrícola e Ingreso agrícola mínimo. El ingreso agrícola se tomó como la diferencia entre el valor de la producción total y los costos de producción.

3.2 Definición de conceptos

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvo en cuenta la siguiente terminología:

a) Definición de minifundio

El minifundio se considera como una de las formas de tenencia en la cual predominan las pequeñas explotaciones agropecuarias, que en la mayoría de los casos producen ingresos insuficientes para lograr la subsistencia familiar. Se relaciona en lo fundamental con el ingreso que se obtiene en la producción agrícola y no necesariamente con el área del predio. A esta conclusión han llegado fundamentalmente Montero (26) y Wharton (36).

b) Definición de Ingreso Agrícola

Desde el punto de vista del bienestar de la gente, interesa el ingreso como una medida de la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar per-cápita o por familia y que satisfaga los requerimientos de un aceptable nivel de vida. En el presente estudio se consideró el ingreso desde dos puntos de vista: Ingreso agrícola e Ingreso agrícola monetario. El Ingreso agrícola se tomó como la diferencia entre el valor de la producción total y los costos de producción.

$$I.A. = V.P.T - C.T.P.$$

El ingreso agrícola monetario se tomó como la diferencia entre el valor de la producción vendida y los costos totales de producción.

$$I.A.M. = V.P.V. - C.T.P.$$

En los costos de producción se incluye el valor de la mano de obra de la familia.

c) Nivel de escolaridad

El nivel de escolaridad se refiere al número de años de escuela cursados y aprobados por la persona.

d) Definición de Uso de capital

En el presente estudio se consideró como Uso de capital el gasto que el productor realizó en insumos técnicos (semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas), para la producción de un determinado cultivo.

3.3 Población estudiada

La población objeto de estudio estuvo comprendida por pequeños y medianos agricultores ya sean propietarios o aparceros.

Es de anotar, que a pesar de que originalmente se proyec

tó estudiar a los arrendatarios, este sistema de tenencia no fué en contrado en la zona. De esta forma los grupos estudiados fueron cuatro, así:

- a) Pequeños propietarios, cultivaron fincas cuya extensión estuvo comprendida entre 0.1 y 5 hectáreas. El número de encuestados fué de 10.
- b) Medianos propietarios, cultivaron fincas cuya extensión estuvo comprendida entre 5 y 10 hectáreas. El número de encuestados fué de 5.
- c) Pequeños aparceros, cultivaron fincas cuya extensión estuvo comprendida entre 0.1 y 5 hectáreas. El número de encuestados fue de 10.
- d) Medianos aparceros, cultivaron fincas cuya extensión estuvo comprendida entre 5 y 10 hectáreas. El número de encuestados fué de 5.

El total del área estudiada comprendió 118.8 hectáreas.

3.4 Análisis de suelos

a) Muestreo

Para la realización del presente estudio se tomaron 15 sub-muestras en cada una de las fincas, lo cual se consideró como representativo del predio. Es de

- a) anotar que las 30 fincas estaban bajo condiciones de explotación intensa. En cada finca se realizó la correspondiente descripción de la profundidad efectiva del perfil y se hizo una apreciación textural del mismo (Anexo No. 1).
- b) Los análisis correspondientes a las propiedades físico-químicas, se realizaron en el laboratorio de suelos de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Nariño. Las muestras de suelo se secaron al aire, se trituraron con rodillo, posteriormente se pasaron a través de una malla No. 20, se homogeneizaron y se pesaron.

b) Humedad

Se determinó por diferencia de peso, después de mantener las muestras durante 24 horas a una temperatura de 105 grados centígrados en estufa (31).

c) Textura

Se obtuvo por medio del método del hidrómetro de Bouyoucos (4).

d) Reacción del suelo (pH)

Se obtuvo usando una mezcla suelo:agua en relación 1:1 empleando un potenciómetro tipo Beckman H-2 (31).

e) Nitrógeno intercambiable

Se determinó por medio de la técnica de Bremner (6) modificada por Blasco y Cornfield (3).

f) Fósforo aprovechable

Se obtuvo por medio del método del fotocolorímetro, Bray II (Jackson, 21,22).

g) Materia orgánica

Se usó el método de Walkley Black (35).

h) Potasio

Se usó la técnica descrita por Jackson (22).

En base a esto se procedió a la clasificación cualitativa de los suelos en 3 clases: Buenos, regulares y malos, de acuerdo a la clasificación que para el efecto tiene el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Anexo No. 2).

3.5 Metodología

El estudio tiene como base implícita buscar posibles soluciones para una distribución más igualitaria del ingreso agrícola entre la población y la eliminación de las formas más agudas de la

pobreza rural. El estudio se realizó en una zona considerada como de "minifundio".

El estudio se llevó a cabo por medio del análisis de ca sos, estudiando fincas que fueron tomadas completamente al azar.

Los siguientes: Tablas de frecuencia, porcentajes, mínimos y regresiones

3.5.1 Realización de encuestas

Previamente a la realización de encuestas se efectuaron varias pruebas del formulario con los campesinos minifun distas de la zona de Pasto y se procedió a corregir las deficien - cias para que dieran consistencia y agilidad a la encuesta.

Las respuestas a las encuestas (Ver Anexo No. 3) fueron obtenidas por medio de entrevistas personales realizadas a los productores minifundistas en cada uno de sus predios.

La fase de encuestamiento se llevó a cabo duran - te los meses de marzo y abril de 1975. Fueron realizadas por los au tores a cada uno de los productores. Se contó con la asesoría técni ca del Instituto Colombiano Agropecuario con sede en Tiquerres. Se realizó en promedio una encuesta por día.

3.5.2 Tabulación

Luego de la fase de encuestamiento se efectuó una revisión general de los formularios con el fin de determinar su codificación y tabulación. Se determinaron los índices socio-econó - micos más representativos para lograr el objetivo de este estudio.

El análisis de datos se realizó en forma parcial para cada una de las variables y se estudió la inter-relación entre ellas. Las medidas utilizadas para el análisis fueron las siguientes: Tablas de frecuencia, promedios, mínimos, máximos y regresiones lineales; se contó con la colaboración del centro de cómputo de la Universidad del Valle.

4.1 Aspectos sociales y demográficos

Los productores de la región de estudio tienen vivienda en la zona de cultivo en promedio, lo cual es un indicativo de su vinculación a la tierra. Los pequeños propietarios por los que tienen más tiempo viviendo en la región (35 años), lo cual demuestra que la mayoría es propietaria de una pequeña parcela familiar en el campo. El nivel de escolaridad es bajo, pero que aproximadamente iguala los niveles de las ciudades más cercanas.

La población censada es predominantemente joven, se tiene en cuenta que el 39.5 por ciento es menor de 15 años, el 73 por ciento es menor de 30 años y el número de personas mayores de 55 años solo representa el 5 por ciento.

Una respuesta a los salarios, en la región se paga \$13.000 a los hombres y \$10 a las mujeres por trabajo agrícola. Estos salarios son considerablemente inferiores al salario mínimo fijado por el gobierno para el sector rural.

El porcentaje de alfabetos totales es de 111.0 y

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

En la introducción se mencionaron las hipótesis que sirven de guía para este estudio. En el presente capítulo se hace el análisis de la información recopilada teniendo como meta analizar las hipótesis planteadas y hacer una evaluación de la situación existente en la zona de estudio.

4.1 Aspectos sociales y demográficos

Los productores de la región de estudio llevan viviendo en la zona 24 años en promedio, lo cual es un indicativo de su arraigo a la tierra. Los pequeños propietarios son los que llevan más tiempo viviendo en la región (36 años), lo cual demuestra que la posesión en propiedad de una pequeña parcela influye en el establecimiento definitivo, sin que aparentemente incidan las condiciones externas en que se desenvuelve su hogar.

La población estudiada es eminentemente joven, si se tiene en cuenta que el 30.5 por ciento es menor de 15 años, el 73 por ciento es menor de 39 años y el número de personas mayores de 60 años solo representa el 8 por ciento.

Con respecto a los salarios, en la región se paga \$23. a los hombres y \$16 a las mujeres sin incluir alimentación. Estos salarios son considerablemente inferiores al salario mínimo fijado por el gobierno para el sector rural.

Al relacionar el número total de hectáreas (118.8) y

el número total de personas de las familias encuestadas (187), se encuentra un promedio de 0.6 hectáreas por persona. Si se tiene en cuenta la topografía ladera del terreno sobre el que se asientan las familias minifundistas, se tiene un número de personas relativamente alto por unidad de superficie. Se considera que el área es ta superpoblada.

4.1.1 Fuente de ingresos y nivel ocupacional

Para lograr su sustento, las familias de la región de estudio tienen que dedicarse a varias actividades, por lo cual los ingresos provienen de diversas fuentes. Sin embargo, la fuente principal de ingresos proviene de la explotación de la tierra. Los ingresos provenientes de explotaciones ganaderas, salarios fuera de la finca y comercio fueron muy reducidos. La situación encontrada sobre la fuente de ingresos de la familia, mostró los siguientes resultados:

Finca exclusivamente	51.81 por ciento
Finca y salario	45.10 por ciento
Finca y comercio	3.23 por ciento

En cuanto al nivel ocupacional, los resultados obtenidos indican que en términos promedios la familia se ocupa de la siguiente manera:

Personas que trabajan tiempo completo0.86 1/

1/ El concepto de tiempo completo no es el mismo en el campo que en las ciudades. El tiempo completo se refiere a la dedicación exclusiva en la finca. En realidad el trabajo solo se realiza durante el tiempo de duración de los cultivos.

Personas que trabajan medio tiempo	1.06
Personas dedicadas al hogar	2.00
Estudiantes	1.20
Menores de edad	0.76
Edad avanzada	1.02

Los datos anteriores indican que de un total de 6.9 personas por familia, 1.92 son económicamente activas, lo cual significa que cada persona que trabaja tiene que mantener aproximadamente a 3.5 personas más.

4.1.2 Tenencia de la tierra

La situación encontrada mostró que el mayor número de explotaciones se realizó por el sistema de aparcería, inclusive algunos propietarios tomaron tierras en aparcería, sin embargo fueron clasificados como propietarios por obtener la mayor parte de sus ingresos de la finca propia. El estudio de la forma de tenencia de la tierra en la zona presentó los siguientes resultados:

Agricultores exclusivamente aparceros	35.48 %
Agricultores propietarios - aparceros	29.03 %
Agricultores exclusivamente propietarios	29.03 %
Agricultores propietarios - arrendatarios	3.23 %

La situación jurídica para la posesión de la tierra, es un fiel reflejo de las relaciones económicas determinantes en la zona. Los arreglos en su mayoría se hicieron de palabra, se

encontró que el 50 por ciento utilizaron este tipo de arreglo. La si
tuación es la siguiente:

Agricultores que poseen escritura	36.66 %
Agricultores que poseen contrato escrito ...	13.33 %
Agricultores con arreglo de palabra	20.00 %
Agricultores que poseen escritura y arreglo de palabra	30.00%

La mayoría de los propietarios que poseen escritura
obtuvieron las tierras por vía de la herencia, tradición que fracciona
cada vez más las propiedades.

Los contratos que debían ser los predominantes en
la zona por representar los aparceros el mayor número, son los que
menos se usaron. Esta situación demuestra claramente el tipo de re-
laciones predominantes en la zona y las condiciones a que se tiene
sometido a los productores minifundistas.

a) Aparcería (distribución)

El área sembrada en aparcería (58.4 He), fue
mayor que el área sembrada en propiedad (50.3 He) lo cual indica
que este sistema está más difundido en la zona, debido posiblemente
a los altos costos de producción y a la carencia de tierra.

Los cultivos sembrados preferentemente por el
sistema de aparcería fueron: papa, cebada y trigo, denominados "cul

tivos comerciales" 1/, aunque los pequeños aparceros sembraron diferentes clases de cultivos.

En la zona se pueden diferenciar dos sistemas de aparcería: a) El de los pequeños aparceros, que trabajan fincas menores de 5 hectáreas y b) El de los medianos aparceros que trabajan fincas de 5 a 10 hectáreas.

b) Forma en que se realizó la aparcería

Su estudio es básico porque determina las relaciones de producción existentes entre los aparceros y los dueños de la tierra. La situación encontrada puede verse en la Tabla No. 4.

En términos generales, la forma como se realiza la aparcería consiste en contribuir por partes iguales en los costos por concepto de insumos y trabajo. Sin embargo también se presentan casos en que los gastos totales tiene que hacerlos el aparcerero, especialmente en los medianos aparceros. En otros casos el aparcerero tiene que aportar el 75 por ciento de los costos totales.

c) Forma de distribución de la producción

La distribución de la producción en el sig

1/ Aquellos cultivos que por su importancia económica, son fácilmente vendibles en el mercado.

forma de aparcería, se trata por muchos lugares entre los aparceros y propietarios de la finca, por el fin de distribución realizada y contenido en cuanto las relaciones de producción existentes, se puede resumir las siguientes:

TABLA No. 4

FORMA EN QUE SE REALIZO LA APARCERIA

Contribución aparcerero en porcentaje	Número que realizaron el sistema				
	Parcial.	Prop.	Peq.Ap.	Med. Ap.	TOTAL
Insumos y trab. 100 %	0		1	3	4
Insumos y trab. 50 %	1		6	2	9
Insumos y trab. 75 %	4		3	0	7

con un monto del 50 por ciento de los costos de producción y se le hicieron presentes en el proceso, se llevaron el 50 por ciento de la producción, convirtiéndose por lo tanto este sistema en una forma típica del trabajo asalariado de campo que en este sistema el trabajador no entra en relación directa con los propietarios agrícolas, aparece como si se explotara en trabajo sino que la explotación la realiza el aparcerero.

4.1.3 Nivel asalarado

En el caso el porcentaje de explotación en el trabajo del 50 por ciento de la producción, se observa como explotación a nivel asalarado con los trabajadores de campo de campo.

Se observa en el sistema de explotación de la producción a la explotación con la producción en forma tradicional el trabajador se encuentra explotado a los dueños de la finca.

tema de aparcería, se hace por partes iguales entre los aparceros y propietario de la finca. Por la forma de distribución realizada y teniendo en cuenta las relaciones de producción existentes, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

Los pequeños aparceros practicaron el más justo trato, en su mayoría el dueño de la tierra y el aparcero contribuyeron con el 50 por ciento de los costos de producción y se repartieron la producción por partes iguales. Sin embargo es de destacar que algunos propietarios cobraron diezmos a los aparceros 1/.

Los medianos aparceros fueron los más explotados; en la mayoría de los casos los terratenientes que contribuyeron con menos del 50 por ciento de los costos de producción y no estuvieron presentes en el proceso, se llevaron el 50 por ciento de la producción, convirtiéndose por lo tanto este sistema en una apropiación del trabajo campesino. Se anota que en este sistema el terrateniente no entra en relación directa con los jornaleros agrícolas, aparece como si no explotara su trabajo sino que la explotación la realiza el aparcero.

4.1.3 Nivel educativo

En la zona el promedio de escolaridad encontrado fué de 3.1 años. La UNESCO (32), señala como analfabetas a aquellas personas que han tenido menos de 4 años de escuela; según

1/ Costumbre de entregar la décima parte de la producción a la Iglesia y que ha perdurado en forma tradicional al entregar la misma proporción a los dueños de la tierra.

esto la mayoría de la población es analfabeta.

El porcentaje de las personas que manifestaron saber leer y escribir fué del 68.63 por ciento. El porcentaje de analfabetos representa el 31.37 por ciento que está por debajo del porcentaje nacional estimado en 35.2 por ciento según Córdoba et al (11).

Con respecto a los estudios secundarios el 46 por ciento los ha iniciado, pero solo los han concluido el 1.6 por ciento. Con relación a los estudios superiores (técnicos, comerciales y universitarios) se encontró que 1.06 por ciento los ha iniciado, pero nadie había obtenido el título académico. En la Tabla No. 5 se muestran los resultados obtenidos.

Una de las causas de la actual estructura educacional, es el factor económico que impide a los habitantes de esta zona costearse los estudios. Además los niños desde temprana edad tienen que trabajar para ayudar al sostenimiento de la familia.

Por otra parte se encontró que el promedio de años de escuela del productor es de 2.83, que si se lo compara con el promedio de la familia que es de 3.1, muestra que se está presentando un ligero avance en el sistema educativo colombiano. Sin embargo si se considera que en una generación completa se ha avanzado solamente 0.27 años, se tiene que para cumplir con la Ley consagrada en la Constitución de Colombia de convertir la educación primaria en obligatoria, se tardará muchos años.

En conclusión, la educación actúa como un factor de extra

tificación social. Los productores de la región tienen un bajo nivel educativo que los aleja de la información técnica.

4.2 Distribución y uso de la tierra

Para el análisis de distribución y uso de la tierra se tiene en cuenta un total de 30 fincas con un total de 118.8 hectáreas comprendidas entre 0.1 y 10 hectáreas. Sin embargo el número de hectáreas sembradas solo fue de 108.7. La distribución de la tierra por tenencia y por cultivo puede verse en la Tabla No. 6.

La papa fue el cultivo que ocupó mayor superficie ya que representó el 30.63 por ciento del total del área sembrada y fue cultivada en forma proporcional por todos los grupos. Le siguió en importancia el trigo con 29.53 por ciento del área sembrada, fue cultivado especialmente por los medianos propietarios. Luego está la cebada con el 22.5 por ciento. Estos tres cultivos se siembran en forma comercial y además tienen importancia para el consumo familiar. Cultivos como maíz y oca (Oxalis tuberosa) son sembrados especialmente para el consumo familiar. El repollo, haba zanahoria y frijol fueron sembrados en poca escala.

4.2.1 Rendimientos obtenidos

Los rendimientos por hectárea, obtenidos por los productores minifundistas en la zona y en los diferentes cultivos, se consideran inferiores a los promedios departamental y nacional. Los rendimientos obtenidos en los diferentes cultivos y según la tenencia de la tierra pueden verse en la Tabla No. 7.

TABLA No. 5

NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL PRODUCTOR Y DE LA FAMILIA: FRECUENCIAS OBSERVADAS PARA LOS DIFERENTES AÑOS DE ESTUDIO, 1974.

Años de escuela	Productores			Familias		
	Frecuencia	%	%Acum.	Frecuencia	%	%Acum.
0 - 5	27	90	90	7	23.0	23
6 - 10	3	10	100	6	20.0	43
11 - 15	0	0	100	3	10.0	53
16 - 20	0	0	100	2	6.6	59.6
21 - 25	0	0	100	1	3.3	62.9
26 - 30	0	0	100	4	13.0	75.9
31 - 35	0	0	100	4	13.0	88.9
36 - 40	0	0	100	0	0.0	88.9
41 - 45	0	0	100	1	3.3	92.2
46 - 50	0	0	100	0	0.0	92.2
51 - 55	0	0	100	0	0.0	92.2
56 - 60	0	0	100	1	3.3	95.5
61 - 65	0	0	100	1	3.3	98.8
66 - 70	0	0	100	1	3.3	98.8

Oficina de Estadística
 Ministerio de Agricultura y Fomento
 Instituto Agrario
 INSTITUTO AGRARIO

En papa, la productividad estuvo en función de la tenencia. Los medianos productores obtuvieron mayores rendimientos que los pequeños. Los medianos aparceros fueron los únicos que obtuvieron rendimientos similares al promedio departamental y nacional. Según Atkinson y Andrew, citados por Luna T. (25), para el cultivo de papa los rendimientos del país se estiman en 10.500 Ks/Ha aproximadamente y para el departamento de Nariño se estiman en 11.600 y 9.500 Ks/Ha en el primero y segundo semestre respectivamente.

En los cultivos de trigo y cebada los rendimientos obtenidos fueron inferiores al promedio departamental y nacional. Contreras (10), estima en 2.114 Ks/Ha la producción nacional de cebada.

En repollo, haba, zanahoria, oca y frijol los rendimientos obtenidos estuvieron muy por debajo del promedio departamental y nacional. Sin embargo, no fue posible realizar una apreciación adecuada porque estos cultivos fueron sembrados en baja escala.

En maíz los rendimientos obtenidos por los medianos propietarios fueron similares al promedio departamental y nacional, sin embargo en los otros grupos fueron muy inferiores a estos promedios. Según Atkinson, citado por Luna T. (25) estima en 1.000 Ks/Ha la producción nacional del maíz. Para Nariño los rendimientos estimados son de 900 Ks/Ha.

En síntesis los aparceros obtuvieron mayo -

Los rendimientos de los productores. Los rendimientos están influidos por el clima, en general los cultivos producidos obtienen mejores rendimientos que los que se...

4.2.3 Valor de TABLA No. 6

DISTRIBUCION DE LA TIERRA POR TENENCIA Y POR CULTIVO

EN 1974

Cultivo	P. Prop.	M. Prop.	P. Ap.	M. Ap.	Sup. total	%
Papa	7.5	8.5	7.5	9.8	33.3	30.62
Cebada	4.6	0.0	6.3	13.5	24.4	22.42
Trigo	3.9	17.0	4.0	7.0	31.9	29.35
Repollo	0.4	2.0	0.0	0.0	2.4	2.21
Haba	0.0	1.0	0.6	1.0	2.6	2.38
Zanahoria	0.7	1.0	0.7	0.0	2.4	2.21
Maíz	2.5	2.0	7.0	0.5 (')	11.5	10.75
Oca	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.18
Frijol (")	0.5	2.0	4.0	0.0	6.5	6.00
TOTAL	19.7	31.5	26.2	31.3	108.7	100.00

(') Fue sembrado pero se perdió totalmente por helada

(") El frijol fue sembrado intercalado con maíz, queda incluido en el área de maíz.

res rendimientos que los propietarios. Los rendimientos están influenciados por el área, en general los medianos productores obtuvieron ma yores rendimientos que los pequeños.

4.2.2 Valor de la producción

Los cultivos más importantes económicamente por el monto total de su valor fueron en su orden: papa, cebada y trigo. Los precios se calcularon de acuerdo al promedio de la zona para la época en que se realizó el estudio.

Es de anotar que por no existir un mercadeo adecuado y una distribución uniforme de las cosechas, en épocas de escasez los precios suben y en épocas de cosecha bajan considerablemente creando una situación de inestabilidad para los agricultores quienes se ven obligados a vender sus cosechas de inmediato lo cual afecta el ingreso agrícola de una época a otra. La situación afecta por igual a todos los productores minifundistas y es válida especialmente para el cultivo de papa, el cual presenta las mayores fluctuaciones de producción y precio. El valor calculado para la producción puede verse en las Tablas No. 8 y 9.

4.2.3 Destino de la producción

La producción se destinó para consumo y venta. El consumo comprende la cantidad que se dejó para semilla "costumbre que es generalizada en la zona" y para consumo familiar. Los aparceros solo dispucieron de la parte que les correspondió de acuerdo al arreglo realizado. Los resultados pueden verse en la Tabla No. 10.

El cultivo de la papa se destaca por ser el cultivo que dedica el mayor porcentaje de la producción a la venta (de los cultivos de consumo comercial, papa, cebada y trigo) y consecuentemente posee el mayor grado de comercialización. El mayor porcentaje de la producción lo dan TABLA No. 7 como familiar.

RENDIMIENTOS PROMEDIOS POR CULTIVOS, SEGUN LA TENENCIA DE LA TIERRA (Kg/Ha) 1974.

Cultivo	P. prop.	M. prop.	P. Ap.	M. Ap.
Papa	4.155	6.066	5.857	10.342
Cebada	1.452		1.616	1.564
Trigo	1.237	963	1.155	1.640
Repollo	3.750	12.000		
Haba		9.600	3.600	900
Zanahoria	4.000	3.000	1.550	
Mafz	700	968	428	
Oca	1.960		2.400	

Area sembrada, mayor grado de comercialización.

4.3 Crecimiento de producción

Uno de los factores para mantener la eficiencia es el uso de los recursos en proporción de los costos de producción para cada labor y para cada cultivo. En esta forma se puede evaluar la productividad de cada uno de los recursos explotados y comparar el grado de eficiencia de los cultivos.

Del análisis de la Tabla se deduce que los aparceros dedican el mayor porcentaje de la producción a la venta (de los cultivos denominados comerciales, papa, cebada y trigo) y consecuentemente poseen el mayor grado de comercialización. El menor porcentaje de la producción lo dedicaron al consumo familiar.

Cultivos como maiz y oca fueron dedicados especialmente para el consumo familiar, su grado de comercialización fue prácticamente nulo.

Repollo, haba, zanahoria, que fueron sembrados especialmente por los pequeños productores, aparecen con un alto grado de comercialización debido a que estos productos no se pueden almacenar por mucho tiempo, por lo cual los agricultores tuvieron que venderlos de inmediato, alcanzando a consumir pocas cantidades. Sin embargo su importancia es mínima por los bajos rendimientos obtenidos y lo limitado de su área.

En conclusión, los aparceros tienen un mayor grado de comercialización que los propietarios. Se encontró una relación directa entre el área y el grado de comercialización; a mayor área sembrada, mayor grado de comercialización.

4.3 Costos de producción

Una de las formas para analizar la eficiencia en el empleo de los recursos es por medio de los costos de producción para cada labor y para cada cultivo. De esta forma se puede estudiar la productividad de cada uno de los recursos empleados y comparar el grado de eficiencia de los agricultores.

En los costos de producción se incluyeron los gastos realizados en preparación de terreno, mano de obra (desyerbes, aporques cosecha, etc.), labores culturales y empleo de insumos.

4.3.1 Cultivo de papa

Es el cultivo de mayor importancia desde el punto de vista de área sembrada, consumo familiar y como producto para el mercado. El cultivo requiere dedicación, técnica y alta inversión. Se estima que estos factores son deficientes y que están influyendo en la baja producción por hectárea que se obtuvo en la zona y como consecuencia directa en los ingresos de los productores.

El cultivo ocupa la capacidad de mano de obra disponible en la familia. La inestabilidad en los precios ha obligado a todos los productores a sembrar en diferentes épocas del año, sin que se pueda determinar en la actualidad cual es el resultado por - que sucede a veces que a una baja producción corresponde un precio alto y viceversa, lo cual indica que los precios también fluctúan incidiendo en los ingresos agrícolas. Los costos de producción se presentan en la Tabla No. 11.

La cantidad de semilla empleada es variable. El tipo de semilla más generalizada es el de tercera. La cantidad empleada en promedio fue de 790 Kg/Ha con un máximo de 3.600 Kg/Ha.

Las variedades más utilizadas fueron la Rubí (40 por ciento), Guantiva (26 por ciento) y Parda pastusa (16 por ciento), presumiblemente porque se adaptan mejor a las condiciones de la zona. La semilla es usada por dos o tres cosechas consecutivas,

TABLA No. 8

VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA, POR CULTIVO
Y TENENCIA DE LA TIERRA (en pesos) 1974^(*)

Cultivo	P. prop.	M. prop.	P. Ap.	M. Ap.	Total
Papa	39.340	98.600	67.680	43.200	248.820
Cebada	17.377		12.419	36.844	66.640
Trigo	15.683	90.559	10.088	35.655	151.985
Repollo	475	20.000			20.475
Haba		11.200	541	300	12.041
Zanahoria	756	2.500	728		3.984
Maiz	3.995	3.400	5.345		12.740
Oca	300		100		400
Frijol	12	2.400	1.609		4.021
TOTAL	77.398	228.659	98.510	115.699	521.106

(*) El valor de la producción agrícola, incluye solo el valor que correspondió a los aparceros después de haber realizado la repartición con los propietarios de la tierra.

TABLA No. 9

TABLA No. 10

VALOR DE LA PRODUCCION VENDIDA POR CULTIVO
Y TENENCIA DE LA TIERRA (en pesos) 1974.

(en la tierra (en porcentajes) 1974.

Cultivo	P. prop.	M. prop.	P.Ap.	M. Ap.	Total	%
Papa	12.760	67.050	55.035	19.950	154.395	41
Cebada	7.820		11.675	33.930	53.425	14
Trigo	7.100	60.300	9.940	41.125	118.465	31
Repollo	425	19.900			20.325	5
Haba		10.920	360		11.228	3
Zanahoria	2.600	5.000	2.500		7.500	2
Nuez		510	2.739		3.240	0.8
Oca						
Frijol		1.600	1.200		2.800	0.7
TOTAL	30.705	165.280	83.449	94.605	371.030	100.00

TABLA No. 10

DESTINO DE LA PRODUCCION POR CULTIVO Y TENENCIA
DE LA TIERRA (en porcentaje) 1974.

Cultivo	P. prop.		M. prop.		P. Ap.		M. Ap.	
	Con.	Ven.	Con.	Ven.	Con.	Ven.	Con.	Ven.
Papa	67.2	32.8	36.9	63.1	25.1	75.0	1.3	98.3
Cebada	62.0	38.1			24.8	75.2	7.3	92.7
Trigo	48.2	51.8	12.3	87.8	27.5	72.6	7.1	92.7
Repollo	8.0	92.0	0.5	99.5				
Haba			1.3	98.7	3.6	96.4	0.0	100.0
Zanahoria	1.5	98.5	0.0	100.0	0.2	99.8		
Maíz	90.0	10.0	81.3	18.7	58.1	41.9		
Oca	100.0	0.0			100.0	0.0		

lo cual posiblemente incide en los bajos rendimientos obtenidos en la zona.

Los fertilizantes que son uno de los factores más importantes en el cultivo de papa, son usados por todos los productores. La cantidad promedio empleada fue de 305 Kg/Ha con un máximo de 4.550 y un mínimo de 50 Kg/Ha, lo cual está por debajo de las recomendaciones técnicas que indican usar 1.000 Kg/Ha (1). Los fertilizantes más usados fueron el 5-20-12 (41.46 por ciento de los productores), el 10-30-10 (29 por ciento de los productores) y el 8-24-14 (29 por ciento de los productores). Se encontró que los medianos aparceros usaron más fertilizantes y obtuvieron los mayores rendimientos.

En promedio los agricultores efectuaron 5.8 fumigadas por cultivo. Generalmente acostumbran mezclar los insecticidas y los fungicidas. Sin embargo los costos fueron diferentes, lo cual indica que hay diversidad de productos utilizados y en dosis diferentes. Se considera que los gastos por este concepto son bajos si se tiene en cuenta los requerimientos técnicos del cultivo.

En conclusión, la situación encontrada mostró que los aparceros realizaron mayores gastos que los propietarios, esta situación se reflejó en que los aparceros obtuvieron mayores rendimientos.

En términos generales se cree que para obtener una mayor productividad es necesario mejorar la calidad de los insumos usados en la preparación del terreno, utilizar semilla nueva para cada siembra, fertilizar de acuerdo con el análisis de

suelos y aumentar los gastos en pesticidas y en labores culturales, especialmente en el aperque y en el desyerbe.

4.2.2 Cultivo de cebada

El costo en la producción de cebada está influenciado por la explotación anterior del lote. Por regla general la cebada se siembra después del cultivo de papa, esto reduce los costos de preparación y uso de fertilizantes. Los resultados obtenidos pueden verse en la Tabla No. 12.

Los productores en su mayoría usaron semilla certificada, las variedades más utilizadas fueron la 124 (52.63 por ciento) y Galeras (26.51 por ciento). La variedad 124 es susceptible al "enanismo amarillo" (BVDV), al enanismo de Nariño, al carbón volador y a las manchas reticular y puntada (10), lo que hace necesario que se introduzcan nuevas variedades para evitar posibles perjuicios económicos a los productores.

Las cantidades de semillas que emplearon en promedio fueron de 133 Kg/Ha con un máximo de 300 y un mínimo de 50 Kg/Ha para la variedad 124 y de 70 Kg/Ha para la variedad Galeras y para la siembra mecanizada. La cantidad de semilla empleada, teniendo en cuenta un incremento del 20 por ciento al sembrar al voleo, se considera en algunos casos alta.

Las cantidades de fertilizantes usadas aunque representan el mayor porcentaje de gastos fueron bajas, presumiblemente porque la cebada la siembran después del cultivo de papa para aprovechar el remanente de fertilizante en este cultivo.

Tabla No. 11

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE LA PAPA
EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974.**

Detalle	P. prop.	M. prop.	P. Ap.	M. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	2.068	1.695	1.884	1.715	1.722	15
Preparación terr.	636	645	780	492	638	2
Semilla	1.258	1.055	1.628	1.785	1.431	12
Fertilizantes	5.059	5.065	6.749	6.158	5.758	52
Pesticidas	1.528	1.652	1.326	1.317	1.456	13
TOTAL COSTOS	10.551	10.114	12.368	11.470	11.125	100

El fertilizante más empleado fue el 10-30-10, lo usaron el 57.89 por ciento de los productores de la zona.

Las labores más importantes están representadas por la aplicación de herbicidas, el corte y la trilla. El corte se hace a mano con hoz. Para la trilla se usa la máquina estacionaria, muy común en la región.

En conclusión, en el cultivo de cebada se obtuvieron bajos rendimientos debido posiblemente a las técnicas de labranza rudimentarias, al mal uso de semilla y a la baja cantidad de pesticidas. Se cree que mejorando estas prácticas se mejorarán los rendimientos. De igual manera es importante estudiar el efecto de la rotación de cultivos; papa - cebada.

4.3.3 Cultivo de trigo

El cultivo de trigo es importante en la región por su alto grado de comercialización, fuente de alimentos e ingresos. Los costos de producción pueden verse en la Tabla No. 13.

Las cantidades de semilla empleadas variaron grandemente, en promedio utilizaron 180 Kg/Ha, con un máximo de 450 y un mínimo de 52 Kg/Ha. Las cantidades empleadas se consideran excesivas en términos generales y de acuerdo con las recomendaciones técnicas para Nariño. Según experimentos realizados por el ICA y FENALGE, citados por Luna T. (25), las cantidades de semilla recomendadas para Nariño son de 120 a 140 Kg/Ha; sin embargo los medianos aparceros que usaron mayor cantidad de semilla obtuvieron los mayores rendimientos, por lo cual se debe estudiar más detenidamente

te esta situación.

La variedad Bonza fue la más usada, la sembraron el 73.68 por ciento de los productores, le siguieron en importancia las variedades Sugamuxi, Tota y Tiba.

Los fertilizantes fueron usados por todos los productores, las cantidades que emplearon fueron en promedio de 217 Kg/Ha, con un máximo de 200 y un mínimo de 50 Kg/Ha. Hay que considerar que cuando el cultivo anterior ha sido papa, se reducen los costos debido a la menor aplicación de fertilizantes. El fertilizante más usado fue el 10-30-10 que lo emplearon el 55.55 por ciento de los productores, le siguió en importancia el 8-24-14 empleado por el 16 por ciento y el 5-20-12 empleado por el 11 por ciento.

Con respecto a la aplicación de herbicidas, el número promedio de aplicaciones fue de una por cultivo.

El corte, al igual que en cebada, se hace a mano y con hoz. La trilla la realizan con máquina estacionaria.

En conclusión, se encontró una relación directa entre los costos de producción y los rendimientos. A mayor inversión correspondió un mayor rendimiento. Sin embargo se cree que la cantidad de semilla empleada es demasiado elevada. La preparación del terreno se la considera deficiente, así mismo los pesticidas fueron poco utilizados. Se considera que realizando un reajuste por estos conceptos se aumentarían los rendimientos.

4.3.4 Cultivo de repollo

El cultivo de repollo es un procedimiento de la zona. El cultivo por parte de los agricultores por lo cual resulta difícil encontrar la información. Los datos detallados por los productores pueden verse en la Tabla No. 12.

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE LA CEBADA
EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974.**

Detalle	P. Prop.	P. Ap.	M. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	976	558	591	708	18
Preparación terr.	400	412	266	359	9
Semilla	989	407	1.581	992	26
Fertilizantes	1.467	692	1.938	1.366	36
Pesticidas	543	71	210	275	7
TOTAL COSTOS	4.377	2.143	4.589	3.703	96

La mano de obra es el elemento más importante en todos los cultivos de la zona. El cultivo de repollo es un cultivo que requiere un alto nivel de mano de obra. El cultivo de repollo es una alternativa de rotación para los agricultores que desean mejorar sus ingresos por los cultivos de rotación que requieren mano de obra. Esta alternativa es considerada viable porque la zona tiene el clima propicio para este cultivo.

El cultivo de esta leguminosa está limitado a las zonas altas, que se encuentran en la región donde los agricultores se dedican a otros cultivos. Los datos de producción se detallan en la Tabla No. 13.

El cultivo de repollo no es predominante en la zona, fué sembrado por muy pocos agricultores por lo cual resulta difícil encontrar la verdadera situación. Los gastos realizados por los productores pueden verse en la Tabla No. 14.

La fertilización es práctica común, la realizan al tiempo o pocos días después del trasplante, las cantidades que emplearon van desde los 200 Ks/Ha, hasta los 336 Ks/Ha.

El uso de pesticidas comprendió dos etapas: El uso en el semillero y en el sitio definitivo. Utilizaron insecticidas y fungicidas en mezcla. En promedio realizaron 4 fumigadas por cultivo pero se considera que el uso de pesticidas es deficiente y que debería aumentarse el uso de herbicidas.

En conclusión, a pesar de que se encontró que a una mayor inversión correspondieron mayores rendimientos, se considera que la inversión es deficiente en todas las labores, de ahí la baja productividad. El cultivo de repollo puede convertirse en una alternativa de rotación para los agricultores minifundistas por los altos rendimientos que podrían obtenerse. Esta aceveración se considera válida porque la zona posee el clima propicio para esta hortaliza.

4.3.5 Cultivo de haba

El cultivo de esta leguminosa está limitado a las zonas frías, sin embargo en la región pocos agricultores se dedican a este cultivo. Los costos de producción se detallan en la Tabla No. 15.

Los costos de producción de los cultivos de trigo en la zona de estudio, que se detallan en la tabla No. 13, muestran que los costos de producción son altos, debido a que están aumentando los precios de los insumos.

COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DEL TRIGO

EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974.

Detalle	P. Prop.	M. Prop.	P. Ap.	M. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	872	701	737	657	742	17
Preparación terr.	420	329	405	495	412	9
Semilla	900	657	881	1.942	1.095	25
Fertilizantes	1.597	1.442	1.369	2.867	1.819	43
Pesticidas	225	104	170	84	146	3
TOTAL COSTOS	4.016	3.234	3.563	6.047	4.215	

El costo de producción del trigo en la zona de estudio es alto, debido a que los precios de los insumos están aumentando. Esto se debe a que los precios de los insumos están aumentando y los costos de producción son altos.

Costos de producción

Los costos de producción de los cultivos de trigo en la zona de estudio, que se detallan en la tabla No. 13, muestran que los costos de producción son altos, debido a que están aumentando los precios de los insumos.

Se apreció una gran diferencia en las cantidades de semilla empleada, las cuales van desde los 125 Kg/Ha, hasta los 500 Kg/Ha. Las cantidades se considera excesivas y se cree que están limitando los rendimientos obtenidos.

Los fertilizantes no se emplean en el cultivo de haba, solo se utilizó cal. En cuanto al uso de pesticidas efectúan en promedio 1.5 fumigadas por cultivo, cantidad que se cree deficiente.

Se puede asegurar que la cantidad de mano de obra en labores culturales (desyerbe, aperque y cosecha) es la adecuada.

En conclusión, se puede observar que los agricultores que efectuaron mayores gastos obtuvieron los mayores rendimientos. Sin embargo se considera que las técnicas de cultivo son rudimentarias, por lo cual es de suponer que mejorándolas, se puede incrementar los rendimientos. Se cree que el cultivo puede ser prometedor en la zona debido a que los suelos y el clima son propicios para su desarrollo.

4.3.6 Cultivo de zanahoria

La zanahoria es la hortaliza más popularizada en Nariño. Los costos encontrados se detallan en la Tabla No. 16.

En la zona es tradicional sembrar la zanahoria en eras y al voleo. Los que mayores gastos realizaron por este concepto fueron los medianos propietarios.

Para este cultivo es indispensable contar con buena semilla. La variedad que usaron fue la media larga Danver's (Danver's Half Long) que, según Rodríguez (29), produce alrededor de 12 toneladas por hectárea en 120 días y la recomienda para clima medio. En consideración a que la zona de estudio es de clima frío (promedio 10 grados centígrados), se está cometiendo un grave error al sembrar esta variedad. Seguramente esto está incidiendo grandemente en la baja producción que se obtiene en la zona.

Los pequeños productores no utilizaron fertilizantes, los medianos propietarios utilizaron en promedio 75 Kg/Ha de 10-30-10, la cantidad empleada se considera baja.

Los pesticidas se usaron especialmente para el control de malezas, sin embargo por la abundancia de mano de obra en la zona, son poco utilizados. No obstante, el número promedio de fumigadas (con diversos pesticidas) es de 1.5 por cultivo.

El gasto en mano de obra se considera bajo, se cree que hay que aumentar la inversión por este concepto especialmente en los desyerbes que son los más benéficos para el cultivo. Es de anotar que los productores no acostumban cosechar la zanahoria porque la venden en verde.

En conclusión, la zanahoria puede dar buenos resultados si se cambia el sistema de preparación de la tierra, se cambia la variedad de semilla por una variedad propia para clima frío, se aumenta el uso de fertilizantes y el de la mano de obra especialmente en las labores de desyerbe. Es de considerar que se observó que a una mayor inversión correspondió mayor rendimiento

TABLA No. 14

COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE REPOLLO EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/ha) 1974

Detalle	P. Prop.	M. Prop.	Promedio	%
Mano de obra	3.675	1.050	2.362	31
Preparación terr.	755	280	517	7
Semilla	250	140	195	2
Fertilizantes	7.140	850	3.995	53
Pesticidas	725	340	532	7
TOTAL COSTOS	12.545	2.660	7.602	100

por unidad de superficie.

4.3.7 Cultivo de maíz

Tiene importancia en la dieta alimenticia y en la rotación de cultivos. En los gastos de este cultivo quedan incluidos los de frijol que fue sembrado en algunos casos intercalado. Los costos realizados por los productores pueden verse en la Tabla No. 17.

Las variedades de semilla que emplearon son de origen nativo o de origen desconocido. Emplearon en promedio 44 Ks/Ha con un máximo de 100 y un mínimo de 8 Ks/Ha.

Fertilizantes, fueron usados por la mayoría de los productores de la zona en cantidad promedio de 40 Ks/Ha, que se considera baja. El fertilizante de mayor uso fue el 10-30-10.

En cuanto al uso de pesticidas, se encontró que usaron únicamente insecticidas con un promedio de 1.3 fumigadas por cultivo. Se considera que los gastos por este concepto son reducidos.

Las labores culturales llevaron los mayores gastos. Estas labores comprenden: un desyerbe, un aperque y la cosecha, las cuales son realizadas a mano y con pala.

En conclusión, en el cultivo de maíz la mayor parte de los costos correspondieron a preparación del terreno y a mano de obra. Se considera que los costos por hectárea son bajos si se los compara con los promedios nacional y departamental. Se cree que para lograr una mayor productividad es necesario cambiar los implementos utilizados en la preparación del terreno, aumentar las canti-

TABLA No. 15

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE NABA
EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974**

Detalle	M. Pro.	P. Ap.	M. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	660	1.200	500	786	50
Preparación terr.	250	133	100	161	11
Semilla	500	208	375	361	24
Fertilizantes	200	333		177	11
Pesticidas	32	53	90	58	4
TOTAL COSTOS	1.642	1.928	1.065	1.545	100

Antes de fertilizantes y pesticidas, se considera que la cantidad de la mano de obra empleada es la típica y no hay necesidad de hacerla.

TABLA No. 16

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE ZANAHORIA
EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974**

Detalle	P. Pro.	H. Prop.	P. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	152	835	263	416	33
Preparación terreno	142	600	107	283	22
Semilla	67	280	50	132	10
Fertilizantes		850		283	23
Pesticidas	128	162	128	139	11
TOTAL COSTOS	489	2.727	548	1.253	100

Los factores estudiados y tomados en cuenta al año previo de los costos de producción y demás implementos agrícolas, se considera mismo.

Tabla 16. Requiere revisión

En la zona estudiada se consideró que solo existe mano de obra agrícola empleada por fuerza humana y animal, pero se usaron algunas de estas herramientas por medio, lo que muestra el bajo nivel tecnológico que existe en los labores agrícolas. Esto se debe a la baja productividad obtenida por los agricultores, especialmente en la preparación del terreno.

Se espera que los costos de producción...

dades de fertilizantes y pesticidas. Se considera que la cantidad de la mano de obra empleada es la óptima y no hay necesidad de aumentar la.

TABLA No. 17

4.3.8 Cultivo de Caca

Este producto fue sembrado exclusivamente para consumo, especialmente por los pequeños propietarios y en mínima escala, por lo cual resulta difícil realizar una apreciación real de la situación.

4.4 Capital de trabajo

Comprende el dinero invertido por los productores en maquinaria agrícola, herramientas de trabajo personal y en animales de trabajo. El resultado obtenido puede verse en la Tabla No. 18.

El capital de trabajo total para el número de hectáreas que fueron sembradas y teniendo en cuenta el alto precio de las herramientas y demás implementos agrícolas, se considera mínimo.

4.4.1 Maquinaria agrícola

En la zona estudiada se encontró que solo existe implementos agrícolas impulsados por fuerza humana y animal, pero no poseen elementos de trabajo impulsados por motor, lo que muestra el bajo nivel tecnológico que emplean en las labores agrícolas. Esto incide en la baja productividad obtenida por las deficiencias especialmente en la preparación del terreno.

Se aprecia que los medianos productores poseen

Este capítulo se refiere a los costos que los productores agrícolas, los agricultores y sus familias, insumos de fertilizantes, mano de obra y otros factores de producción, en relación con el cultivo de maíz. La diferencia representada en el cuadro es el costo y no el beneficio.

TABLA No. 17

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DEL MAIZ
EN LA REGION DE ESTUDIO (pesos/Ha) 1974**

Detalle	P. Prop.	M. Prop.	P. Ap.	Promedio	%
Mano de obra	817	270	506	530	40
Preparación terreno	524	144	172	280	22
Semilla	204	81	118	135	11
Fertilizantes	302	121	330	251	19
Pesticidas	154	61	62	92	8
TOTAL COSTOS	2.003	679	1.190	1.290	100

El costo de producción del maíz en la región de estudio se compone de los costos de mano de obra, preparación de terreno, semilla, fertilizantes y pesticidas. El costo total de producción es de 2.003 pesos por hectárea.

En relación con el costo de producción, se encontró que la productividad del maíz en la región de estudio es baja. Esto se debe a los altos costos de producción y a la baja producción por hectárea. El costo de producción es de 2.003 pesos por hectárea, mientras que la producción es de 1.290 toneladas por hectárea.

más capital en implementos que los pequeños productores. La maquinaria que poseen comprende: bomba de fumigar, arado de chuso y rastras de madera. Debido al empleo de similares técnicas de cultivo, la diferencia apreciada solo es en cuanto a número y no en calidad.

4.4.2 Herramientas

Incluye los elementos de labranza personal (pala, picos, palandras, etc.). Se observó que estos implementos tenían varios años de uso con lo cual se ha disminuido su eficiencia. Los medianos productores poseen más capital por este concepto, sin embargo la diferencia solo se refiere a número y no a calidad.

4.4.3 Animales de trabajo

Incluye la yunta de bueyes y los caballos. Por este concepto los aparceros poseen más capital de trabajo que los propietarios. Esta situación se explica porque los aparceros reciben tierra en aparcería que tienen que entregar adecuada con pastos y en las que ponen una ó dos cabezas de ganado.

En conclusión, se encontró que la productividad está en relación directa con el capital de trabajo y es así como los aparceros que disponen de más capital de trabajo obtienen mayores rendimientos que los propietarios. Así mismo el área está relacionada directamente con el capital de trabajo, es así como los medianos productores poseen mayor capital de trabajo que los pequeños.

4.5 Crédito Agrícola

La zona estudiada cuenta con una agencia oficial de crédito, la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero.

Durante el año de estudio el 46.67 por ciento de los productores solicitaron crédito. El hecho de que el 53.33 por ciento no solicitara crédito se debió a que tienen temor a endeudarse y no les parece buen servicio, principalmente porque la Caja Agraria exige como requisito presentar fianza y la mayoría de los productores minifundistas no está en condición de hacerlo. Esto hace suponer que la tenencia de la tierra es uno de los determinantes principales de la desigual distribución del crédito; es así como el mayor porcentaje del crédito correspondió a los medianos productores.

El crédito fue otorgado exclusivamente para cultivos denominados comerciales (papa, cebada y trigo), no se otorgó crédito para otros cultivos. Se supone que la entidad crediticia tiene una política deliberada para imponer normas y cultivos a los productores.

La cuantía del crédito otorgado en el año de estudio (1974) a los agricultores encuestados, fue la siguiente:

Tenencia	Cuantía en pesos	Porcentaje
Pequeños propietarios	34.000.00	18.94 %
Medianos propietarios	82.000.00	45.68 %
Pequeños aparceros	3.500.00	1.95 %
Medianos aparceros	60.000.00	33.43 %
TOTAL	179.500.00	100.00 %

El 50 por ciento del crédito se solicitó para papa, po-

siblemente porque este cultivo tiene elevados costos de producción.

Los pequeños productores que constituyen el sector más numeroso obtuvieron el menor porcentaje del crédito, lo que indica que la mayoría está por fuera de las influencias del crédito agropecuario otorgado por la entidad oficial.

Se asume que el crédito otorgado es muy bajo, si se considera que el total de hectáreas a beneficiar era de 60. Este resultado es más apreciable si se considera que el cultivo de papa para el cual fue el mayor porcentaje del crédito, tiene elevados costos de producción, que en la zona fueron superiores a los \$10.000.00 pesos por hectárea, en promedio.

El análisis de la deuda de los agricultores que solicitaron crédito indica que del préstamo total solo se ha cancelado el 40.9 por ciento aproximadamente y el resto se debe.

Tenencia	Deuda por pagar (pesos 1974)	Porcentaje del total
Pequeños propietarios	16.500.00	48.53 %
Medianos propietarios	45.000.00	54.87 %
Pequeños aparceros	1.600.00	45.71 %
Medianos aparceros	43.000.00	71.66 %
TOTAL	106.100.00	59.10 %

La amortización del crédito es muy reducida, si se tiene en cuenta además que los créditos se obtienen con un plazo de 6 meses y con un interés del 14 por ciento; se ve claramente que el productor para cancelar la deuda tiene que solicitar otro crédito

TABLA No. 18

CAPITAL DE TRABAJO DE LOS AGRICULTORES, SEGUN LA
TENENCIA DE LA TIERRA (en pesos) 1974.

Tenencia	Maqui.Agr.	Herram.	Animales de Trab.	TOTAL	%
Pequeños Prop.	1.351	566	7.025	8.942	14
Medianos Prop.	3.972	905	11.500	16.377	25
Pequeños Apar.	1.179	234	11.130	12.543	19
Medianos Apar.	2.844	523	24.260	27.627	42
TOTAL CAPITAL	9.346	2.228	53.915	65.489	100

para pagar el anterior y así sucesivamente.

Parte del crédito fue otorgado en fertilizantes, por lo cual se aprecia que la entidad crediticia obtiene ganancias por interés al capital prestado y por la comercialización de los insumos. El servicio de la entidad se torna consecuentemente en ganancia para la misma.

En conclusión, el crédito otorgado es insuficiente y rodeado de mecanismos limitantes. Se aprecia que el crédito estuvo en relación directa con la tenencia de la tierra y con el área, así los propietarios obtuvieron más crédito que los aparceros, a la vez que los medianos productores obtuvieron más crédito que los pequeños.

4.6 Clasificación y evaluación de las tierras de la zona estudiada.

El reconocimiento de los suelos no tiene solamente como objetivo el conocimiento del recurso suelo como tal, sino que es la base para el planeamiento de la producción y el ingreso de sus habitantes.

La tabla que se usó para la clasificación y evaluación de tierras, es la que usa el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en su sección Agrológica para la apreciación de la bondad del suelo (Anexo No. 2).

Es de anotar que a pesar de ser la zona en su mayoría plana, los productores minifundistas se encuentran relegados a las partes de ladera, convirtiéndose la zona en un complejo minifundio-latifundio.

4.6.1 Características físicas

Al final de este capítulo, se presentan los resultados obtenidos para las diferentes propiedades estudiadas. Ver Tabla No. 19.

a) Textura

Es de gran importancia para estimar las posibilidades agrícolas y lograr un buen manejo de los suelos. La textura es importante para determinar la permeabilidad del suelo, retención de agua, plasticidad, aireación, capacidad de campo y fertilidad.

Los resultados obtenidos para los diferentes suelos de la zona concuerdan con los obtenidos por otros estudios en la misma zona (5) y en otras áreas volcánicas de Nariño (24), así los valores para las arenas predominaron sobre los valores correspondientes a limos y arcillas con un promedio de 47.50 por ciento en la capa arable. Los contenidos de arcillas fueron bajos con un promedio de 17.38 por ciento y el porcentaje de limos en promedio fue de 34.2 por ciento.

b) Materia orgánica

La materia orgánica se presentó entre 0.85 por ciento y 14.22 por ciento con un promedio de 5.24 por ciento que se considera como normal y que se explica por ser suelos derivados o influenciados por cenizas volcánicas. Sin embargo son un poco menores a los encontrados en otros estudios realizados en la zona (5), presu

niblemente debido a que éstos se realizaron en la parte plana y no en las zonas onduladas y de ladera en que se realizó el presente estudio. Además las condiciones fueron en tierras de intenso cultivo y no de pradera como en los otros estudios realizados.

4.6.2 Propiedades químicas

Algunas propiedades químicas de los 30 suelos estudiados se pueden ver en la Tabla No. 20.

a) pH

El pH promedio para toda la zona fue de 5.78 con una amplitud de 5.10 y 6.50, lo cual indica que estos suelos tienen una reacción ligeramente ácida.

Estos valores coinciden con los obtenidos para otros suelos derivados o influenciados por cenizas volcánicas y en los cuales es muy difícil encontrar valores menores de 5.0 (5).

b) Fósforo aprovechable

El promedio encontrado para la zona fue de 17.46 ppm que se cataloga como pobre con un máximo de 60.23 ppm y un mínimo de 1.18 ppm. Es de anotar que el fósforo sufre proceso de fijación en suelos volcánicos o con influencias volcánicas debido a los compuestos amorfos de hierro y aluminio (alúmina) con lo cual se ve que este resultado es normal aunque ligeramente menor al encontrado por Bravo y Brase en la misma zona, que fue en promedio 17.93 ppm (5).

c) Potasio

El promedio encontrado para la zona fue de 1.05 m.e./100 gras., que se considera alto. Este resultado concuerda con las afirmaciones de Bravo y Erazo de que la Sabana de Tiqueres se puede considerar con contenido aceptable de potasio (5).

d) Nitrógeno intercambiable

El promedio encontrado para la zona fue de 25.99 ppm que es equivalente a 0.0026 por ciento, el cual es considerado como muy bajo. Este resultado es menor al encontrado por Feuillet y Feuillet (120.14 ppm) (18) y al de Bravo y Erazo (300 ppm) (5). Se explica porque las fincas donde se realizó el presente estudio están situadas en zonas de ladera y todas estaban sometidas a condiciones de cultivo intenso, a diferencia de los autores anteriormente mencionados que tomaron muestras bajo condiciones de pradera y en parte plana. Sin embargo estos resultados están de acuerdo con el concepto de que suelos derivados o influenciados por cenizas volcánicas presentan deficiencias de nitrógeno intercambiable.

En conclusión, los suelos de la zona estudiada presentaron textura liviana y mediana, normal contenido de materia orgánica, pH ligeramente ácido. Presentaron deficiencias de nitrógeno y fósforo y alto contenido de potasio, características éstas comunes a suelos con influencias o de origen volcánico.

4.6.3 Clasificación de los suelos

Para la clasificación de los suelos además de

Las características físico-químicas se tuvo en cuenta:

a) Condiciones topográficas

Se encontró que las fincas estudiadas en su mayoría se encuentran en terrenos de ladera y debido a la intensa explotación presentan síntomas de erosión.

b) Condiciones climatológicas

Se encontró que no hay problemas mayores en lo que se refiere a distribución de las lluvias, temperaturas, exposición solar y vientos. La zona presenta problemas con heladas ocasionales 1/.

c) Condiciones de explotación

En la zona no existe problema por mano de obra, ésta es buena, abundante y barata. Tampoco existen enfermedades endémicas. En cuanto al aprovechamiento de aguas y su uso no existe en forma artificial, dependen de las condiciones ambientales que se presenten en la zona.

Las fincas estudiadas no tienen problemas de vías internas debido a lo limitado de su extensión, las formas geométricas de los predios se consideraron normales, no presentaron discontinuidad. Sin embargo es de anotar que un solo productor puede sembrar dos o tres lotes situados a distancias apreciables.

1/ Información personal suministrada por Homero Benavides, I.A., profesor Depto. de Fitotecnia. FACIA, Universidad de Nariño.

La clasificación del recurso suelo teniendo en cuenta las características físico-químicas, topográficas, climatológicas y condiciones de explotación para los diferentes grupos estudiados, se presenta en la Tabla No. 21. Los resultados indican que no existen diferencias significativas en los suelos de las fincas estudiadas y que todos se pueden clasificar como buenos.

Los suelos de acuerdo a la clasificación propuesta, se consideran con buenas condiciones para la agricultura. Sin embargo, presentan algunas limitaciones entre las cuales podemos mencionar: La topografía, los productores minifundistas están relegados a zonas de ladera que presentaron síntomas de erosión; las tierras han sido intensamente cultivadas con lo que su potencial agronómico ha disminuido y las limitaciones propias por las deficiencias de nitrógeno y fósforo aprovechable, elementos éstos, esenciales para obtener buenos rendimientos.

4.6.4 Fertilidad y uso de fertilizantes

Por tener los suelos estudiados similares características, la diferencia solo se presenta fundamentalmente en el manejo del suelo que hace cada uno de los grupos estudiados. Sin embargo como las técnicas de cultivo empleadas son similares, el problema se reduce al uso de fertilizantes.

Los suelos presentaron limitaciones en las cantidades de nitrógeno y fósforo. Teniendo en cuenta que los cultivos que se sembraron en la zona, extraen grandes cantidades de estos elementos como se puede apreciar en la Tabla No. 22, se ve la necesidad de utilizar fórmulas de fertilizantes ricas en estos dos

elementos; sin afirmar que no debe agregarse potasio, sino que debe emplearse en menor proporción para poder mantener su buen nivel. Sin embargo, las fórmulas de fertilizantes que se usan tienen mayor porcentaje de potasio que de nitrógeno, considerándose la adición de fósforo como aceptable; es así como en papa las fórmulas más usadas fueron 5-20-12 y 8-24-14 y la fórmula 10-30-10 en cebada, trigo y maíz, lo que hace suponer que esto sea uno de los factores que estén provocando los bajos rendimientos obtenidos en la zona y que afecta consecuentemente el ingreso agrícola.

La cantidad de K_2O /Ha utilizada, parece estar por debajo de los niveles aconsejados, es así como en papa utilizaron menos de 1.000 K_2O /Ha y en cebada, trigo y maíz las cantidades utilizadas también fueron bajas, lo cual hace suponer que es necesario realizar un reajuste en las cantidades utilizadas, especialmente aumentando las cantidades de nitrógeno y fósforo, con lo que se estima se aumentarán los rendimientos.

Coincidiendo con la recomendación propuesta de aumentar las cantidades de nitrógeno y fósforo, algunos autores recomiendan para los suelos ricos en potasio en el departamento de Narino, usar fórmulas del tipo 20-20-00 en dosis de 200 a 400 K_2O /Ha, para los cultivos de papa, cebada, trigo y maíz (3).

Los cultivos sembrados en la zona crecen preferentemente en pH cercano al neutro (Ver Tabla No. 22), por lo cual se cree conveniente realizar encalamientos periódicos especialmente en cebada, para así llevar el pH de ligeramente ácido a neutro con lo cual se lograría un mejor aprovechamiento de los fertilizantes y se mejorarían los rendimientos. Sin embargo, Bravo y Braso (5), encon-

traron en la Sabana de Tiquerres que adiciones de calcio pueden presentar también resultados deprimentes en la producción. Los pocos productores que usaron el encalamiento obtuvieron una mayor producción por hectárea.

En conclusión, en la zona los productores minifundistas no solo no están haciendo el uso debido de los fertilizantes, sino que se está perjudicando al suelo que va a servir a las generaciones futuras que van a depender del mismo suelo que hoy se usa. De aquí la importancia de lograr un buen manejo.

Se recomienda realizar fertilizaciones con fórmulas que tengan mayor proporción de fósforo y nitrógeno y menor de potasio. El encalamiento en pequeñas cantidades se considera aconsejable.

4.7 Verificación de hipótesis

4.7.1 Uso de capital y tenencia de la tierra

Para el análisis de esta hipótesis se tomaron únicamente los cultivos que se consideran de mayor importancia en la región desde el punto de vista del área sembrada, nivel de inversión, grado de comercialización y consumo. Según esto los cultivos analizados fueron: papa, cebada y trigo.

La situación encontrada, tal como se indica en la gráfica No. 2, muestra que los aparceros realizan un mayor nivel de inversión o sea que usan más capital en insumos que los propietarios. La misma gráfica indica que los pequeños productores efectúan menor

TABLA No. 19

ANALISIS DE LA TEXTURA DE LOS SUELOS EN LAS FINCAS ESTUDIADAS

Suelo	Zona	Profundidad cms.	Arenas %	Arcillas %	Limos %	Textura
1	Táquerres	0 - 70	50.0	10.8	39.4	F - A
2	Táquerres	0 - 100	40.2	17.8	39.2	F
3	Táquerres	0 - 150	47.2	21.1	31.7	F
4	Táquerres	0 - 55	46.9	20.1	33.0	F
5	Táquerres	0 - 25	52.9	14.1	33.0	F - A
6	Ospina	0 - 25	42.9	18.1	39.0	F
7	Ospina	0 - 20	41.5	32.8	25.7	F - A
8	Sapuyes	0 - 80	45.6	19.4	35.0	F
9	Sapuyes	0 - 40	40.3	17.4	42.3	F
10	Táquerres	0 - 125	46.5	16.8	46.7	F
11	Táquerres	0 - 50	47.5	18.5	34.0	F
12	Táquerres	0 - 15	47.5	18.5	34.0	F
13	Sapuyes	0 - 30	47.6	23.4	29.0	F - Ar
14	Táquerres	0 - 40	40.3	28.8	39.4	Ar
15	Táquerres	0 - 70	45.3	20.4	34.3	F - A
16	Sapuyes	0 - 70	59.2	5.5	30.3	F - A
17	Táquerres	0 - 25	61.5	8.5	30.0	F
18	Táquerres	0 - 110	46.8	17.1	36.1	F - A
19	Táquerres	0 - 60	55.6	10.5	34.0	F
20	Táquerres	0 - 20	47.5	22.5	30.0	F
21	Ospina	0 - 25	49.5	20.8	28.7	F - Ar
22	Ospina	0 - 110	40.2	30.4	29.4	F - A
23	Táquerres	0 - 60	47.0	19.7	30.0	F
24	Táquerres	0 - 120	50.2	16.0	36.0	F
25	Táquerres	0 - 20	48.1	8.8	43.0	F
26	Sapuyes	0 - 70	48.5	9.8	41.7	F - A
27	Táquerres	0 - 40	48.6	16.1	35.3	F
28	Táquerres	0 - 50	42.2	15.8	42.0	F
29	Táquerres	0 - 40	50.9	14.8	34.2	F
30	Táquerres	0 - 30	47.2	5.9	47.9	F
				32.8	47.9	
		0 - 150	61.5	17.4	34.2	
	MAXIMO		47.5	5.5	25.7	
	PROMEDIO	0 - 15	40.2			
	MINIMO					

NOTA: Del suelo uno al diez corresponde a las fincas de pequeños propietarios, del 11 al 15 medianos propietarios, del 16 al 25 pequeños aparceros y del 26 al 30 medianos aparceros.

TABLA No. 20

CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LOS SUELOS EN LAS FINCAS ESTUDIADAS

Suelo	Zona	pH	C.org.	N. int. ppm	N. Or. %	P. apr. ppm	K m.e./100 ge.
1	Túquerres	5.6	4.9	25.2	8.5	3.9	0.8
2	Túquerres	6.5	3.1	30.1	5.4	32.7	4.0
3	Túquerres	5.6	2.9	29.1	5.1	1.2	0.6
4	Túquerres	5.7	2.1	23.3	3.7	1.7	1.5
5	Túquerres	5.7	1.8	17.6	3.0	8.0	0.4
6	Ospina	5.3	3.1	28.9	5.4	16.6	1.3
7	Ospina	6.5	0.9	29.4	1.6	9.3	1.5
8	Sapuyes	5.2	3.3	34.7	5.7	23.4	1.3
9	Sapuyes	5.9	2.5	28.8	5.0	18.0	1.4
10	Túquerres	5.6	2.4	17.3	4.1	10.4	0.8
11	Túquerres	6.1	2.8	17.6	4.9	35.1	1.6
12	Túquerres	5.5	2.4	57.5	4.1	17.1	1.0
13	Sapuyes	5.4	1.2	17.2	2.8	13.0	0.8
14	Túquerres	5.7	2.4	23.4	4.2	15.9	2.2
15	Túquerres	5.7	2.4	29.0	3.6	29.1	1.6
16	Túquerres	6.6	2.1	17.6	7.6	31.2	1.5
17	Sapuyes	6.1	4.4	17.6	4.2	38.1	0.9
18	Túquerres	6.7	2.4	18.3	0.8	2.7	0.6
19	Túquerres	5.3	0.5	23.1	4.1	30.4	0.7
20	Túquerres	5.7	2.4	22.9	2.0	6.8	1.5
21	Túquerres	5.7	2.4	23.1	2.0	6.8	1.5
22	Túquerres	6.3	1.0	17.3	1.1	10.6	1.3
23	Ospina	6.5	0.6	17.3	1.1	7.4	1.1
24	Ospina	6.5	0.7	30.0	1.1	7.4	1.1
25	Ospina	6.5	0.7	17.3	5.1	60.2	0.6
26	Túquerres	5.7	2.9	17.3	4.9	16.3	0.7
27	Túquerres	5.7	2.8	17.4	4.9	16.3	0.7
28	Túquerres	5.7	2.8	17.4	10.1	3.7	0.3
29	Túquerres	5.1	5.8	41.8	14.2	22.6	0.3
30	Túquerres	5.1	5.8	41.7	14.2	22.6	0.3
1	Sapuyes	5.2	7.1	34.7	7.5	35.2	0.8
2	Túquerres	5.4	4.2	18.0	6.3	19.5	1.1
3	Túquerres	5.3	3.7	23.5	11.2	8.3	0.4
4	Túquerres	5.7	6.5	24.2	9.8	5.5	0.9
5	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
6	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
7	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
8	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
9	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
10	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
11	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
12	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
13	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
14	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
15	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
16	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
17	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
18	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
19	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
20	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
21	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
22	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
23	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
24	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
25	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
26	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
27	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
28	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
29	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
30	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
31	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
32	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
33	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
34	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
35	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
36	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
37	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
38	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
39	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
40	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
41	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
42	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
43	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
44	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
45	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
46	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
47	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
48	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
49	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
50	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
51	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
52	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
53	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
54	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
55	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
56	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
57	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
58	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
59	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
60	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
61	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
62	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
63	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
64	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
65	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
66	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
67	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
68	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
69	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
70	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
71	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
72	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
73	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
74	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
75	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
76	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
77	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
78	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
79	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
80	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
81	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
82	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
83	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
84	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
85	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
86	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
87	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
88	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
89	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
90	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
91	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
92	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
93	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
94	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
95	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
96	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
97	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
98	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
99	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
100	Túquerres	5.4	5.7	24.2	9.8	5.5	0.9
MAXIMO		6.7	7.1	57.5	14.2	60.2	4.0
PROMEDIO		5.8	2.9	25.9	5.2	17.4	1.0
MINIMO		5.1	0.5	17.2	0.8	1.2	0.3

NOTA: Del suelo uno al diez corresponde a las fincas de pequeños propietarios, del 11 al 15 a medianos propietarios, del 16 al 25 a pequeños aparceros y del 26 al 30 a medianos aparceros.

TABLA No. 22

NUTRIENTES EXTRAIDOS POR COSECHA EN DIFERENTES CULTIVOS (*)

Cultivo	pH óptimo	Kg/Ha cosecha	6 Extracción de nutrientes		
			N (")	P ₂ O ₅	K ₂ O
Papa	4.5 - 6.5	20.000	110	40	195
Cebada	6.5 - 8.0	2.400	55	30	50
Trigo	5.5 - 7.5	2.000	55	25	50
Mafz	5.5 - 8.0	2.250	65	25	70

(*) Fuente: Revista Esso Agrícola. Edición especial sobre fertilizantes. Año X No. 1 1963, 50 pag, citado por Luna (24).

(") Parte del nitrógeno es tomado del aire por fijación,

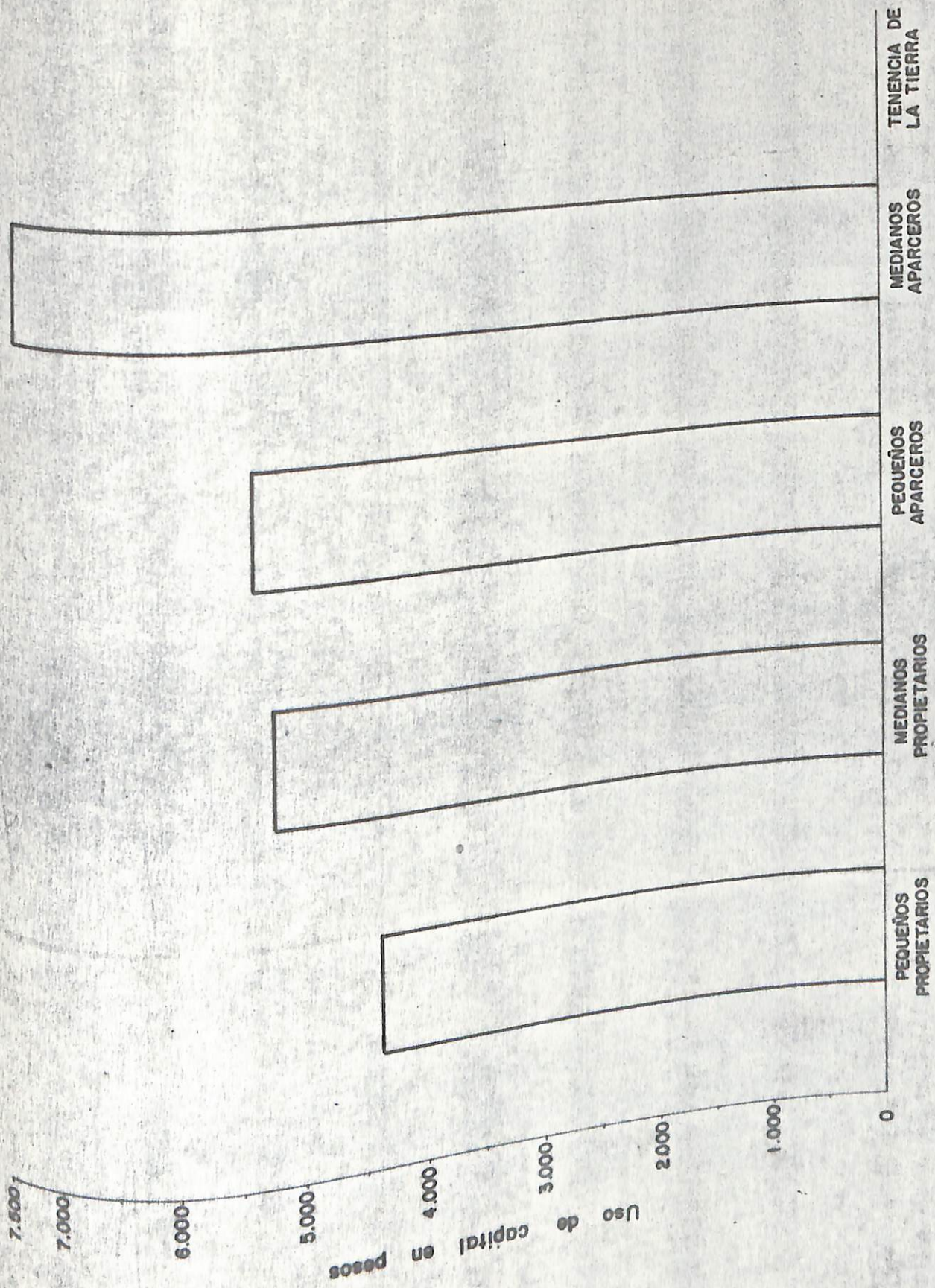


Gráfico Nº 2 Disponibilidad de uso de capital (para semillas, fertilizantes y pesticidas) por hectárea y según tenencia (pesos 1974).

uso de capital que los medianos agricultores.

La anterior situación se puede explicar porque los aparceros disponen generalmente de dos fuentes de recursos: el capital del aparcerero y el aporte del dueño de la tierra. Además, los aparceros se dedican preferentemente al cultivo de productos que poseen mayor grado de comercialización y que a la vez requieren de un mayor grado de inversión, lo cual los obliga a buscar más fuentes de financiación.

Por lo tanto, la hipótesis planteada de que "el tipo de tenencia de la tierra, determina el grado de uso de capital, de tal forma que los propietarios usan más capital que los aparceros" en términos generales no se cumple en la zona. La relación encontrada es inversa, los aparceros usan más capital que los propietarios. Por otra parte, se encontró que el uso de capital está en función del área, de tal manera que los medianos productores usan más capital que los pequeños. Sin embargo se considera que el uso promedio actual de capital, para los diferentes cultivos, es bajo.

4.7.2 La productividad y el Uso de capital

Para analizar la hipótesis de que la productividad de los diferentes tipos de explotación está en función del uso de capital, se emplearon funciones de producción fijadas por el método de regresión simple para los cultivos más importantes de la región: papa, cebada y trigo.

a) Cultivo de papa

El uso promedio de capital para el cultivo de

papa en la región fue de \$9.259.72 por hectárea, que se consideró bajo. Por otra parte los rendimientos varían entre 1.200 y 30.000 Kg/Ha con un promedio de 6.605 Kg/Ha.

El análisis de varianza de la regresión para este cultivo indica que existe un alto grado de dependencia entre el uso de capital y los rendimientos unitarios. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0.56$) indica que un 56 por ciento de la variación en los rendimientos se debe al uso de capital en los insumos técnicos (Ver Tabla No. 23).

La ecuación que indica la forma de relación entre los rendimientos y el uso de capital para el cultivo de papa es la siguiente:

ECUACION 1.

$$Y_p = 813.36 + 0.3895 X_p$$

donde Y_p son los rendimientos en Kg/Ha y X_p el uso de capital en pesos.

El valor de t (prueba student) para el coeficiente de regresión (B) es significativo al nivel del uno por ciento.

La anterior ecuación indica que existe una relación directa entre el uso de capital y los rendimientos unitarios de tal forma que el aumento en el uso de capital para los diferentes insumos técnicos que requiere el cultivo, aumentaría los rendimientos por hectárea.

De esta manera se comprueba la hipótesis en la

cual se afirma que "la productividad por unidad de superficie está en función del uso de capital", en el caso de este cultivo. Sin embargo la ecuación indica que por cada peso adicional que se gaste en insumos técnicos, la producción aumentaría en 0.38 kilos, lo cual significa que la rentabilidad de la inversión dependerá del precio que tenga el producto en el mercado, el cual como ya se ha dicho, es muy variable $\frac{1}{/}$.

Esto permite concluir que pese a que se comprobe la hipótesis de trabajo en el caso del cultivo de la papa, la rentabilidad se la tiene que buscar, principalmente, a través de un mejoramiento en el nivel de tecnología.

b) Cultivo de cebada

El uso de capital promedio para el cultivo de cebada en la región fue de \$2.525.83 por hectárea. Por otra parte los rendimientos varían entre 240 y 4.800 Ks/Ha, con un promedio de 1.544.38 Ks/Ha.

El análisis de varianza para la regresión en este cultivo indica que existe un alto grado de dependencia entre el uso de capital y los rendimientos unitarios. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0.3221$) indica que un 32 por ciento de la variación en los rendimientos se debe al uso de capital en los insumos técnicos (Ver Tabla No. 23).

$\frac{1}{/}$ El precio promedio de la papa en el año de estudio para el departamento de Nariño fue de \$2.50 el kilo; en este caso el gasto de un peso adicional como uso de capital, implicaría un ingreso adicional de \$0.95 (2.5×0.38), lo cual no es rentable.

La ecuación que indica la forma de relación entre los rendimientos y el uso de capital para el cultivo de cebada es la siguiente:

$$Y_c = 510.64 + 0.2702 X_c$$

ECUACION 2.

donde Y_c son los rendimientos en Kg/Ha y X_c el uso de capital en pesos.

El valor de t (2.2548) para el coeficiente de regresión (B) es significativo al nivel del 2.5 por ciento.

La anterior ecuación indica que existe una relación directa entre el uso de capital y los rendimientos unitarios de tal forma que el aumento en el uso de capital para los diferentes insumos técnicos que requiere el cultivo, aumentaría los rendimientos por hectárea.

De esta manera se comprueba la hipótesis en la cual se afirma que "la productividad por unidad de superficie está en función del uso de capital", en el caso de este cultivo. La ecuación indica que por cada peso adicional que se gaste en insumos técnicos, la producción aumentaría en 0.27 kilos, lo cual significa que la rentabilidad de la inversión en este cultivo sería alta, dado el precio del producto ^{1/}.

Esto permite concluir que la hipótesis de

^{1/} El precio promedio de la cebada en el año de estudio para el departamento de Mariño fue de \$6.0 el kilo; en este caso el gasto adicional de \$1.0 como uso de capital, implicaría un ingreso adicional de \$1.62 (6×0.27), lo cual es rentable.

trabajo se cumple y se impone por lo tanto aumentar el uso de capital en los insumos técnicos.

c) Cultivo de trigo

El uso de capital promedio para el cultivo de trigo en la región fue de \$2.985.15 por hectárea. Por otra parte los rendimientos varían entre 360 y 3.200 Kg/Ha, con un promedio de 1.256.43 Kg/Ha.

El análisis de varianza de la regresión para este cultivo indica que existe un alto grado de dependencia entre el uso de capital y los rendimientos unitarios. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0.53$) indica que un 53 por ciento de la variación en los rendimientos se debe al uso de capital en los insumos técnicos (Ver Tabla No. 23).

La ecuación que indica la forma de relación entre los rendimientos y el uso de capital para el cultivo de trigo es la siguiente:

$$Y_t = 309.03 + 0.2292 X_t$$

ECUACION 3.

donde Y_t son los rendimientos por hectárea y X_t el uso de capital en Pesos. El valor de t (3.3259) para el coeficiente de regresión (B) es significativo al nivel del uno por ciento.

En razón a lo anterior se acepta para el cultivo de trigo la hipótesis de trabajo en la cual se afirma que la productividad por unidad de superficie en cada tipo de explotación

está determinada por el uso de capital.

En razón a la ecuación, se tiene que por cada peso adicional que se gaste en insumos técnicos, la producción aumentaría en 0.2292 kilos, lo cual significa que la rentabilidad de la inversión en este cultivo sería alta, dado el precio actual del producto $\frac{1}{2}$. Esto permite concluir que para aumentar los rendimientos en este cultivo es necesario aumentar los gastos en insumos técnicos.

En conclusión, la hipótesis de trabajo de que "la productividad por unidad de superficie en cada tipo de explotación está determinada por el uso de capital" se cumple para los principales cultivos de la región: papa, cebada y trigo; es decir que a mayor uso de capital se obtiene mayores rendimientos.

Para los otros cultivos que fueron sembrados en la zona, no se encontraron respuestas significativas, posiblemente porque el número de agricultores de la muestra fue muy reducido, por lo tanto cualquier especulación no tendrá una base confiable.

4.7.3 El ingreso agrícola

Para el análisis del ingreso agrícola familiar, se parte del hecho de que la familia campesina de la zona estudiada dedica un alto porcentaje de su tiempo a las labores agrícolas de la finca. Esto implica que la mayor parte de su ingreso proviene de

$\frac{1}{2}$ El precio promedio del trigo en el año de estudio para el departamento de Nariño fue de \$6.80 el kilo; en este caso el gasto adicional de \$1.00 como uso de capital, implicaría un ingreso adicional de \$1.52 (6.8×0.229), lo cual es rentable.

TABLA No. 23

VALORES ESTADISTICOS VARIOS RESULTANTES
DE LAS REGRESIONES ANALIZADAS

Número	Fórmula de la ecuación form.	Valor de Fc	R ²	Valor de T	Desvia. stan.
1	$Y_p = 813.3 + 0.38 X_p$	12.847 (*)	0.56	3.584(*)	5493
2	$Y_e = 510.6 + 0.27 X_e$	5.089 (*)	0.39	2.255(**)	1698
3	$Y_t = 309.0 + 0.22 X_t$	11.061 (*)	0.53	3.325(*)	1787
4	$Y.i.p = -1.103 + 516X_{ep}$	3.832 (*)	0.34	1.957(**)	1.9
5	$Y.i.p = - 354 + 131X_{ef}$	4.539 (*)	0.37	2.130(**)	8.2

- (*) Significativo al uno por ciento
- (**) Significativo al 2.5 por ciento
- (***) Significativo al 5 por ciento.

estas labores.

El ingreso agrícola es lo determinante para analizar la situación real de nivel de vida del campesino minifundista, sea este aparcerero o propietario.

En el presente estudio se definieron dos tipos de ingreso que se denominaron: Ingreso agrícola e Ingreso agrícola monetario.

El ingreso agrícola está dado por el valor comercial de la producción total menos los costos totales de producción. Se puede apreciar en la Tabla No. 24 que aproximadamente un 90 por ciento de las familias campesinas tienen ingresos, que están por debajo de los niveles de subsistencia ^{1/}. El 40 por ciento de las familias encuestadas obtuvieron ingresos negativos, lo cual indica que están perdiendo dinero y en la mayoría de los casos la totalidad de la mano de obra familiar invertida en el cultivo.

El ingreso agrícola monetario está dado por la diferencia entre el valor de la producción vendida y los costos totales de producción. Cuando se analiza el ingreso agrícola monetario (Ver Tabla No. 24), se aprecia que el 100 por ciento de los agricultores encuestados está por debajo del nivel mínimo de subsistencia y el 74 por ciento tuvo ingresos negativos, lo que indica que la mayoría de las familias pierden dinero y la totalidad de la mano de obra familiar.

El anterior análisis constituye la verificación a

^{1/} El nivel de subsistencia familiar, según lo señalado por el INCGRA en 1971 era de \$14.700 de ingresos netos al año (20).

un nivel regional de una situación generalizada a nivel nacional en el sector rural y que ya ha sido denunciada por varios autores, como en el caso de Venegas (34) y de Berry (2).

En el presente estudio, el análisis del ingreso se hizo en base al ingreso agrícola y no se trabajó con el ingreso monetario, ya que las relaciones son similares, aunque más agudas en el último caso.

a) El ingreso agrícola y la tenencia de la tierra.

Para el análisis del ingreso agrícola en relación con la tenencia de la tierra se parte de la hipótesis planteada anteriormente de que la tenencia de la tierra determina el ingreso agrícola de tal forma que los propietarios obtienen mayores ingresos que los aparceros.

Como se demostró anteriormente que el tipo de tenencia influye sobre el uso de capital y éste sobre los rendimientos y que los aparceros logran los mayores rendimientos, es de suponer que la misma situación se presente en el ingreso agrícola, con tradiciendo la hipótesis. Sin embargo el análisis de la Tabla No. 24 y de la gráfica No. 3a, indica que los propietarios obtienen mayor ingreso agrícola que los aparceros, pese a que los ingresos son muy reducidos. Esta situación se explica fundamentalmente porque los aparceros tuvieron que dividir la producción obtenida con los propietarios de la tierra.

Por otra parte la hipótesis no es concluyen-

te cuando se analiza los ingresos de los propietarios y de los aparceros teniendo en cuenta el tamaño de la finca; en este caso se encontró que la hipótesis se cumple cuando se trata de los medianos productores, pero no para los pequeños productores (Ver gráfica 3b). Una posible explicación para este caso radica en la forma como opera la contribución en los costes de producción, que como ya se ha mencionado, en el caso de los pequeños aparceros éstos contribuyen con el 50 por ciento de los costes, en cambio los medianos aportan más del 50 por ciento.

Por otra parte, si se analiza el decreto reglamentario de la aparcería (9), el cual busca fortalecer este sistema, se ve claramente que solo se persigue mantener unas relaciones de producción que benefician exclusivamente a los dueños de la tierra y no a los productores que trabajan en tan injusto sistema.

Es oportuno mencionar que dentro de los medianos aparceros, se debe destacar a la parte que se lleva la mitad de la producción, los dueños de la tierra. Ellos fueron los que obtuvieron los mayores ingresos monetarios, debido a su bajo aporte a los costes de producción.

En conclusión, la hipótesis de trabajo de que "la tenencia de la tierra determina el ingreso agrícola de tal forma que los propietarios obtienen mayores ingresos que los aparceros", en términos generales se cumple. Sin embargo para los pequeños productores la hipótesis resulta contradictoria, los pequeños aparceros obtuvieron mayores ingresos que los pequeños propietarios.

b) El ingreso agrícola y tipo de suelo

En esta parte del estudio se trata de verificar la hipótesis planteada, de que a mejor calidad del suelo corresponde un mayor ingreso agrícola. Para el efecto se tuvo en cuenta la clasificación de suelos en la misma forma en que la realiza el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Anexo No. 2) (Tabla No. 21).

Los suelos en la zona estudiada tuvieron en promedio características similares para las diferentes fincas, por lo tanto tuvieron igual efecto en la productividad y en los ingresos. En consecuencia, no fue posible precisar la influencia de la calidad del suelo sobre los ingresos agrícolas.

Se estima que una de las causas por la cual los productores minifundistas de la zona obtuvieron bajos ingresos es por el deficiente manejo de los suelos. Esto se explica por diferentes motivos: Según el análisis de los suelos, los elementos limitantes son nitrógeno y fósforo; por otra parte los cultivos que se siembran en mayor proporción en la zona extraen altas cantidades de estos elementos. Sin embargo los fertilizantes empleados por los agricultores no corresponden a los requerimientos del suelo y del cultivo, puesto que fueron usados en bajas cantidades y con menor proporción de nitrógeno.

c) El ingreso agrícola y el nivel educativo.

Esta parte del estudio está enfocada a verificar la hipótesis planteada anteriormente de que "el grado de escolaridad del productor determina el ingreso agrícola de tal forma que a mayor grado de escolaridad, corresponde un mayor ingreso". El análisis se realizó en forma general sin tener en cuenta la clasifi-

TABLA No. 24

INGRESO AGRICOLA E INGRESO AGRICOLA MONETARIO SEGUN TENENCIA
AREA SEMBRADA Y GRADO DE ESCOLARIDAD (en pesos) 1974

No.Fer.	Hs.	Años escuela productor	Ingreso Agrícola	Ingreso Agrícola monetario.
1	1.1	1	- 4.680	- 10.400
2	1.6	5	6.953	- 6.007
3	1.1	0	834	- 1.046
4	1.0	2	- 1.553	- 4.592
5	0.4	0	50	- 1.040
6	2.1	2	- 8.029	- 13.882
7	3.1	2	4.530	- 8.710
8	3.1	5	- 823	- 3.183
9	5.0	6	- 10.805	- 18.845
10	1.7	2	- 2.292	- 8.992
11	6.0	4	- 5.251	- 2.249
12	6.0	3	- 10.362	1.322
13	4.5	7	14.6262	12.226
14	6.0	4	- 14.215	- 37.965
15	9.0	6	70.512	42.732
16	3.0	2	1.941	- 647
17	4.0	2	17.538	10.615
18	3.5	0	1.745	1.645
19	0.2	0	- 1.008	- 1.338
20	2.3	0	580	446
21	4.0	3	702	- 2.843
22	0.7	5	1.338	118
23	3.5	5	10.443	3.696
24	2.0	1	575	- 1.814
25	3.0	3	- 11.441	- 13.491
26	3.5	3	7.247	2.070
27	3.5	3	7.089	- 6.610
28	10.0	3	- 6.657	- 9.657
29	8.3	3	- 9.223	- 11.308
30	6.5	2	- 25.022	- 31.697

NOTA: Del uno al diez, corresponde a los pequeños propietarios, del 11 al 15 a los medianos propietarios, del 16 al 25 a los pequeños aparceros y del 26 al 30 a los medianos aparceros.

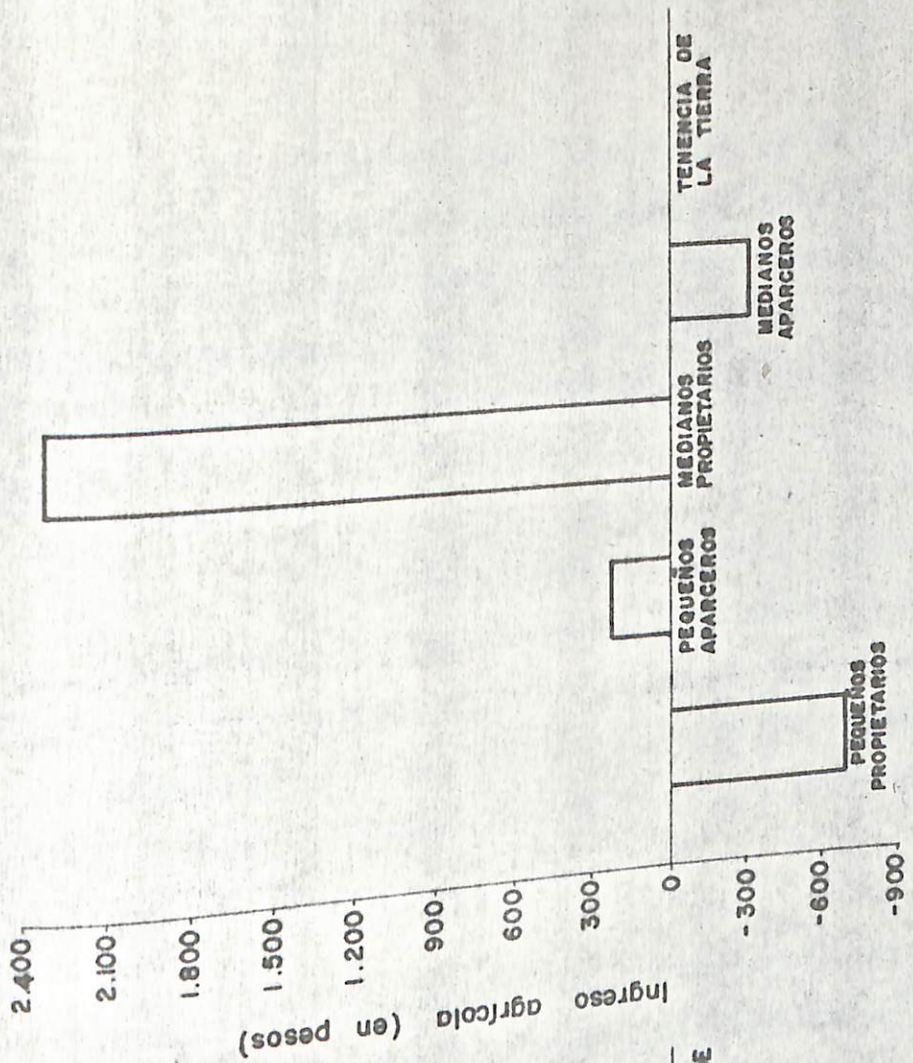
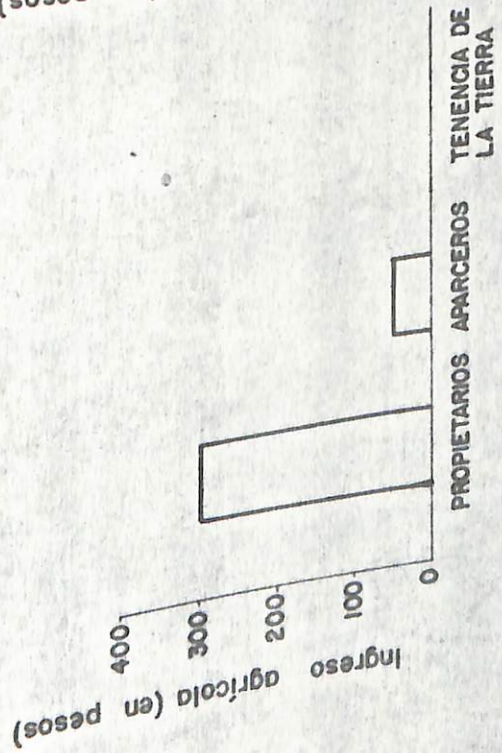


Gráfico N° 3 Relación entre el ingreso agrícola y la tenencia de la tierra (en pesos de 1974)

Para analizar la hipótesis se tomó como variable independiente el nivel de educación del productor, considerado como el grado de escolaridad el cual en promedio en la zona es de 2.4 años de estudio. El análisis se hizo por medio de una regresión lineal en la cual la variable dependiente fue el ingreso agrícola.

Los resultados indican que existe un alto grado de asociación entre las variables (Ver Tabla No. 23), con un valor de F (3.83) significativo al uno por ciento. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0.34$) indica que el 34 por ciento de la variación en el ingreso es explicado por el nivel educativo del productor.

La ecuación que indica la forma de relación entre el ingreso y el nivel educativo es la siguiente:

ECUACION 4

$$Y.i.p. = -1.103.5 + 516.24 X.e.p.$$

donde Y.i.p es el ingreso agrícola del productor y X.e.p. los años de escuela del productor.

La ecuación indica que el grado de escolaridad del productor afecta directamente el ingreso agrícola, de tal manera que a mayor grado de escolaridad correspondería mayor ingreso. El intercepto negativo está de acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, de que la mayoría de los ingresos son negativos.

Cuando el nivel educativo se considera para

toda la familia tomando el número de años de escolaridad promedio, los resultados fueron similares al caso anterior. Se encontró un alto grado de asociación entre el nivel educativo de la familia y el ingreso agrícola, con un valor de P (4.53) significativo al nivel del uno por ciento (Ver Tabla No. 23). En este caso la ecuación encontrada fue la siguiente:

$$Y.i.p. = -354.5 + 131.14 X.e.f.$$

ECUACION 5

donde Y.i.p. son los ingresos del productor y X.e.f. los años de escuela de la familia.

Los resultados anteriores indican que la hipótesis de trabajo en que se afirma que "el grado de escolaridad del productor determina el ingreso agrícola, de tal manera que a mayor grado de escolaridad, corresponde un mayor ingreso", se cumple bien sea que se considere el nivel educativo del productor o el nivel promedio de la familia.

Los anteriores resultados están de acuerdo con los obtenidos en otros estudios (Urrego, Venegas y otros), pero también hay indicios de que la educación informal o sea la capacitación técnica del productor, es tanto o más importante que el nivel educativo de la forma clásica actual; por consiguiente, es posible mejorar el ingreso agrícola de los pequeños agricultores bien sea aumentando el grado de escolaridad del productor o de la familia, como también por medio de la capacitación técnica del productor, que es una medida alcanzable a corto plazo.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en el presente trabajo y teniendo en cuenta el análisis de los factores que afectan el ingreso agrícola de los productores minifundistas en la región de estudio, se pueden deducir algunas conclusiones de carácter general y emitir recomendaciones a nivel más específico, con el propósito de elevar el nivel de ingresos de la familia campesina.

1. Los agricultores minifundistas de la región de estudio, obtienen la mayoría de los ingresos del trabajo y explotación de la finca. El ingreso agrícola de las familias encuestadas resultó ser muy bajo ya que el 90 por ciento de las familias obtienen ingresos que están por debajo de los niveles mínimos de subsistencia y el 40 por ciento obtuvo ingresos negativos, lo cual indica que están perdiendo dinero y en la mayoría de los casos la totalidad de la mano de obra familiar dedicada a la explotación de la finca. Si se tiene en cuenta el ingreso agrícola monetario, la situación es más crítica ya que gran parte de la producción obtenida de la finca se dedica al consumo de la familia, lo cual disminuye las entradas en efectivo del productor.

2. El ingreso agrícola está determinado por la tenencia de la tierra, los propietarios tienen mayores ingresos que los aparceros y los medianos productores más que los pequeños. A pesar de que los aparceros obtuvieron los mayores rendimientos en los principales cultivos, no obtienen los mayores ingresos debido al sistema vigente

de aporte en los costos de producción, donde al aparcerero le corresponde contribuir con más del 50 por ciento y a la distribución de la producción que consiste en repartirla por partes iguales con el dueño de la tierra. Por lo tanto se cree que mientras no se modifique el sistema actual de aparcería, será muy difícil lograr aumentos en el ingreso agrícola de esta clase de productores.

3. Los rendimientos obtenidos en los principales cultivos de la región (papa, cebada y trigo), que están por debajo de los promedios departamental y nacional, se encontraron en relación directa con el uso de capital en insumos técnicos (semillas, fertilizantes y pesticidas); a mayor uso de capital corresponde mayor productividad, sin embargo el uso de capital está limitado por la regulación y exigencias del crédito oficial, las cuales son muy restrictivas sobre todo para los pequeños agricultores; por consiguiente uno de los mecanismos para elevar la productividad agrícola es mejorando el crédito.

4. El uso de capital en la región de estudio está relacionado con la tenencia de la tierra, los aparcereros usan más capital que los propietarios y los medianos productores más que los pequeños. Esta situación se explica en parte porque los aparcereros disponen de dos fuentes de recursos (el capital propio y el aporte del dueño de la finca) y porque los medianos productores tienen más posibilidades de acceso al crédito.

5. El nivel educativo de la población estudiada es relativamente bajo, ya que el 31.4 por ciento de la población es analfabeta y el promedio de años de escuela del productor es de 2.8. El factor educativo es muy importante debido a que el nivel de escolaridad afecta directamente el ingreso agrícola de tal manera que a mayor grado de escolaridad del productor o de la familia corresponde un mayor ingreso. Se tiene indicios de que la capacitación técnica del productor es tanto o más importante que el nivel educativo de la forma clásica actual en la determinación del ingreso agrícola; por otra parte es de tener en cuenta que la capacitación técnica es una medida alcanzable a corto plazo por medio de programas de extensión y asistencia técnica.

6. Los suelos de la región estudiada se consideran con buenas condiciones para la agricultura. Sin embargo presentan limitaciones especialmente en las cantidades de nitrógeno y fósforo, presentan además buen contenido de potasio con lo cual se tiene que poseen características comunes a suelos derivados e influenciados por cenizas volcánicas. Las cantidades de fertilizantes, épocas y formas de aplicación empleados por los agricultores minifundistas de la zona se consideran deficientes. Para aumentar los rendimientos, que en general son inferiores a los promedios departamental y nacional, se recomienda realizar fertilizaciones con niveles que tengan mayor proporción de fósforo y nitrógeno y el potasio en menor cantidad.

7. Los costes de producción para los diferentes cultivos de la región son bajos en comparación con los requerimientos técnicos de cada cultivo, lo cual explica en parte los bajos rendimientos que se obtienen. Por consiguiente una de las medidas para elevar los rendimientos consiste en incrementar la inversión principalmente en los insumos técnicos (semillas, fertilizantes y pesticidas). Por otra parte esto implica la necesidad de estudios más específicos sobre el uso de insumos técnicos en lo referente a tipo de insumos, forma de aplicación, calidad y cantidad.

8. El capital de trabajo de los productores minifundistas se considera muy bajo, sin embargo está relacionado con la productividad, es así como los aparceros que disponen de más capital de trabajo que los propietarios obtienen mayores rendimientos. El capital de trabajo influye especialmente en la preparación del terreno y en algunas labores culturales, por lo cual se cree conveniente aumentarlo por medio del crédito.

9. Una recomendación de carácter general con el propósito de propender por el mejoramiento de los ingresos agrícolas de los pequeños agricultores es la de que se tengan en cuenta los resultados obtenidos en este trabajo principalmente en lo referente a las variables uso de capital y nivel educativo. Con respecto al uso de capital sugiere el establecimiento de un programa de extensión estrechamente coordinado con el crédito agrícola que busque el mejoramiento tecnológico de los agricultores a

través de un mayor y mejor uso de los insumos técnicos.

Desde el punto de vista educacional es necesario esta-

blecer un programa de capacitación técnica del agricul-

tor y la familia a través de cursos cortos, reuniones y

demostraciones.

El programa de capacitación debe tener en cuenta el nivel de

conocimiento de la tierra, grado de escolaridad, tipo de suelo y uso de

capital en insumos técnicos, como base para plantear soluciones

acordes con la realidad.

El trabajo se llevó a cabo en los municipios de Tiqueras,

Cajino y Saguar del Departamento de Maricao, zona que se considera

como un ejemplo de latifundio-oligofundio: las fincas de minifundio

están rodeadas de zonas de labranza y se destinan para la agricultura

de subsistencia, las grandes propiedades están situadas en la parte plana y se

dedican a las explotaciones comerciales.

Los principales cultivos de la zona, son papa, cebada y

trigo, en consideración a su importancia económica, a la genera-

ción de ingresos y al consumo familiar.

En la zona opera el Proyecto de Desarrollo Rural de la Sabana

de Tiqueras del Instituto Nacional Agrario (INA), como

una entidad encargada de promover el desarrollo agropecuario y so-

cial-económico de las comunidades campesinas.

El objetivo general del estudio es el de contribuir al

estudio de los problemas económicos que plantea el latifundio

en la zona de Tiqueras.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

El estudio se realizó en el mes de octubre de 1964.

VI. RESUMEN

El estudio se enfocó a determinar algunos factores que afectan el ingreso agrícola en una zona de minifundio, tales como: Tenencia de la tierra, grado de escolaridad, tipo de suelo y uso de capital en insumos técnicos, como base para plantear soluciones acordes con la realidad.

El trabajo se llevó a cabo en los municipios de Túquerres, Ospina y Sapuyes del departamento de Nariño, zona que se considera como un complejo minifundio-latifundio; las fincas de minifundio están situadas en zonas de ladera y se destinan para la agricultura, las grandes propiedades están situadas en la parte plana y se dedican a las explotaciones ganaderas.

Los principales cultivos de la región, son papa, cebada y trigo, en consideración a su importancia comercial, a la generación de ingresos y al consumo familiar.

En la zona opera el Proyecto de Desarrollo Rural de la Sabana de Túquerres del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), como una entidad encargada de promover el desarrollo agropecuario y socio-económico de los agricultores de la región.

El objetivo general del estudio fué el de contribuir al análisis de los problemas socio-económicos que plantea el minifundio y a la búsqueda de posibles soluciones.

Como objetivos específicos se tomaron los siguientes:

1. Estudiar los diferentes tipos de tenencia de la tierra y su relación con el uso de capital y la productividad agrícola.
2. Analizar el efecto que tiene el tipo de tenencia de la tierra, el grado de escolaridad de la familia y el tipo de suelo en la determinación del ingreso agrícola en zonas de minifundio.
3. Contribuir a la búsqueda de posibles soluciones que tiendan a mejorar el ingreso agrícola de los minifundistas.

El estudio se realizó por medio del análisis de casos en fincas de agricultores minifundistas que fueron tomadas completamente al azar. Las entrevistas se efectuaron empleando un cuestionario especialmente diseñado para el efecto. Los datos obtenidos se tabularon y procesaron en el computador electrónico de la Universidad del Valle.

El análisis socio-económico y técnico se realizó en forma parcial para cada una de las variables y se estudió la inter-relación entre ellas. Para el análisis de la información obtenida se utilizaron las siguientes medidas: Tablas de frecuencia, porcentajes, promedios y regresiones lineales de acuerdo a las circunstancias del caso.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Los ingresos del 90 por ciento de los agricultores minifundistas de la región de estudio, están por debajo del nivel mínimo de subsistencia; así mismo el 40 por ciento obtiene ingresos negativos, lo cual indica que la gran mayoría de los productores pierde la totalidad de la mano de obra familiar invertida en el cultivo y que su producción prácticamente es de pan-coger.
2. Los propietarios obtienen mayores ingresos que los aparceros y los medianos productores más que los pequeños. A pesar de que los aparceros obtienen mayores rendimientos, debido al injusto sistema de aporte en los costos de producción y de distribución de la producción, resultan con ingresos inferiores al de los propietarios.
3. Se encontró una relación directa entre el uso de capital y los rendimientos para los principales cultivos de la región, a mayor uso de capital se obtienen mayores rendimientos. Sin embargo el uso de capital para todos los cultivos de la región es bajo, debido a las limitaciones y dificultades que presenta el crédito oficial.
4. El uso de capital está relacionado con la tenencia de la tierra, los aparceros disponen de más capital que los propietarios por tener dos fuentes de financiación: el capital del aparcerero y el capital del dueño de la tierra.
5. El nivel de escolaridad afecta el ingreso agrícola, a mayor grado de escolaridad del productor o de la fami -

lia corresponden mayores ingresos. Se tiene indicios de que la educación técnica del productor es tanto o más importante que la educación clásica actual.

6. Los suelos de la región estudiada se consideran con buenas condiciones agronómicas, aunque presentan deficiencias en nitrógeno y fósforo. Los agricultores minifundistas de la región realizan un mal uso del suelo al utilizar fertilizantes en forma inconsulta, con lo cual se está afectando la productividad y los ingresos agrícolas.

7. Los costos de producción realizados por los productores minifundistas y teniendo en cuenta los requerimientos de los cultivos que se siembran en la región, se consideran deficientes especialmente en los insumos técnicos (semillas, fertilizantes y pesticidas). Esto condiciona los bajos rendimientos obtenidos que fueron inferiores a los promedios departamental y nacional.

SUMMARY

This study was realized in order to determine some aspects that affect the agricultural entrance in a zone of small landed estate, such as: The earth ownership, type of schooling, type of soil and use of capital in technical fertilizers, as a base by planning solutions in harmony with reality.

This work was made in Táquerres, Ospina and Sapuyes municipalities of Nariño, this zone is considered as a large and small landed estate; the small landed estate farms are located in slope zones and are used by agriculture, the large farms are located in the plain parts and are used by cattle exploitations.

The main cultivations in this region are: potato, barley and wheat just to its commercial importance, entrances and familiar consumption.

The project for Development of Sabana de Táquerres sponsored by Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) is in charge of promoting the farm and socio-economical development of the region.

The general goal of this study was to contribute in the analysis of social economic problems that establish the small landed estate and the search of possible solutions.

Such as specific goals were taken the following goals:

1. To study the different types of earth ownership and its relation with the use of agricultural capital and production.
2. To analyze the result that has the type of the family and the type of soil in the determination of agricultural entrance in small landed estate zones.
3. To contribute in the search of possible solutions that have tendency to improve the agricultural entrance of the farmers that cultivate small landed states.

The study was realized by intermediate of analysis of cases in farms of small landed estate farmers that were taken by hazard fully. The interviews were affected using a special questionnaire. The obtained data were classified and were prosecuted in the electronic computer in the "Universidad del Valle".

The social-economic and technical analysis was realized in partial form for each one of the variables and was studied the relation between them. By the analysis of the obtained information were used the following aspects: lists of frequency, percentages, averages and lineal returns according to the circumstances of the case.

These are the obtained results:

1. The entrances of 90 per cent of the small landed estate farmers of the region of our study, are under the smallest level of living; also the 40 per cent obtain nega

- tive entrances, this show that the majority of the producers lose the whole of the familiar workmanship that was used in the cultivation and its production is of "bread catch".
2. The owners obtain greater entrances that the co-owners and the medium producers more than the small producers. Spite of the owner obtain greater entrances, by the unjust system in the costs of production and distribution of the crop, they result with lower entrances than the ownerships.
 3. It was found a direct relation between the use of capital and the yields by the main cultivations of the region, a greater use of capital produce a greater yield. Nevertheless the use of capital for all cultivations of the region is lower, by limitations and difficulties that present the official credit.
 4. The use of capital is related with the property of the earth, the co-owners dispose more capital than the owners, because they have two sources of financing: The co-owner capital and the owner capital.
 5. The level of schooling affect the agricultural entrance, to greater degree of schooling of the producer or of the family concern greater entrances. There are signs that the technical education of the producer is so much or more important than the classical present education.
- Universidad de Navarra

6. The soils of the studied region are considered with good agricultural conditions, although present deficiencies in nitrogen and phosphorus. The small landed estate farmers of the region realize a bad use of the soil when they use fertilizers in inadequate way, it is affecting the production and the agricultural entrances.

7. The costs of realized production by the small landed estate producers and with the requirements of the cultivations that are cultivated in the region, are considered deficient, in particular in the technical fertilizer (seeds, fertilizers and chemicals). This determine the lower obtained yields that were lower than the departmental and national average.

VII BIBLIOGRAFIA

1. ALVARADO, L. Cómo fue la producción de papa en Nariño durante 1974 - 1975. Pasto, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario, 1975. 16 p. (Mimeografiado).
2. BERRY, A. Distribución de fincas por tamaño. Distribución del ingreso y eficiencia de la producción agrícola en Colombia. In: Lecturas sobre desarrollo económico colombiano. Bogotá, Fedesarrollo. pp. 607-624. 1974.
3. BLASCO, L.M. y CORNFIELD, A.H. Comparación de diferentes extractantes para determinar el amonio intercambiable en los suelos del Valle del Cauca. Acta Agronómica (Colombia) 17 (1-2): 55-61. 1967.
4. BOUYOUKOS, G.H. A comparison between the pippete method and the hydrometer method for soking mechanical analysis of soil. Soil Science (USA) 38: 335-345. 1936.
5. BRAVO, E.A. y ERAZO, P. Estudio de fertilidad en suelo del al tiplano de Tóquerres. Tesis de Ing. Agr. Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas, 1972. 115 p. (Mecanografiada).
6. BRENNER, J.M. Determinations of nitrogen in soil by the Ejel-dhal method. Journal of Agriculture Science. 55: 11-13. 1960.
7. CERON, E.R. Plan de crédito supervisado para la zona de Tóque

- rres e Ipiiales. Pasto, INCORA, 1968. 120 p. (Mecanografiado).
8. COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRICOLA. Tenencia de la tierra y desarrollo socio-económico del sector agrícola: Colombia. Washington, Unión Panamericana, 1966. 563 p. (Multilith).
 9. COLOMBIA. Ministerio de Agricultura. Ley de protección al aparcerío y estímulos a la producción rural, Ley No. 36 de Marzo de 1975.
 10. CONTRERAS, R. El cultivo de la cebada en Colombia. Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario, 1973. 350 p. (Mimeografiado).
 11. CORDOBA, P.; C. SANDOVAL Y M. RODRIGUEZ. La distribución del Ingreso en Colombia. In: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Boletín mensual de Estadística No. 237 pp. 57-75. 1971.
 12. CURRIE, L. Bases de un programa de fomento para Colombia. Bogotá, Banco de la República, 1951. (Multilith).
 13. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Censo Agropecuario 1970-1971 datos preliminares. Bogotá, DANE, 1971. 16 p. (Mimeografiado).
 14. . Participación agrícola en el producto nacional y de tipos de cultivos en el producto agrícola. Bogotá, Boletín mensual de estadística No. 276. 1971 pp. 105-135.
 15. ENRIQUEZ, O. Estudio de la productividad de los recursos emplea-

- dos en la producción de papa. Caso en el Proyecto de Desarrollo Rural de la Sabana de Tóquerres, departamento de Nariño. Tesis Ing. Agr. Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas, 1975. 58 p. (Mecanografiada).
16. ESPINAL, T.L. y MONTENEGRO, E. Formaciones vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Bogotá, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1963. 201 p.
 17. FEDER, E. Desigualdades en la distribución de la riqueza, los ingresos y los niveles de vida. Washington, Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola, 1970. 19 p. (Multilith).
 18. FEULLIET, C. E. y FEULLIET, A. Fraccionamiento de nitrógeno, fósforo y potasio en suelos de la Sabana de Tóquerres bajo condiciones de pradera. Tesis Ing. Agr. Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas, 1971. 109 p. (Mecanografiada).
 19. GILES, A. Contribución al planeamiento para la consolidación de la colonia "Repatriación", Caaguazú, Paraguay. Bogotá, IICA-CIRA, 1966. 187 p. (Materiales para enseñanza de reforma agraria. No. 11).
 20. INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA - Oficina de Planeación: La Realidad rural y la Reforma Agraria como factor de cambio. Bogotá, 1971. (Mimeografiado).
 21. JACKSON, M.L. Análisis químico de suelos. Traducción del in-

glés por José Beltrán Martínez. Barcelona, Omega, 1964.
660 p.

Soil Chemical Analysis. 2a. Ed. Englewood Cliff,
N. J. Prentice-Hall, 1960. 485 p.

23. KALMANOVITZ, S. Evolución de la estructura agraria colombiana.
In: Cuadernos colombianos No. 3. Medellín, Lealón, 1974.
pp. 335-403.

24. LUNA, C. Aspectos genéricos de "Andosoles" en Colombia. In: Pa
nel sobre suelos derivados de cenizas volcánicas de América
Latina. IICA, Turrialba, Costa Rica. p. irr. 1969.

25. LUNA, T., E. Estudios de la productividad de los recursos agrí
colas en zonas de minifundio. Revista ICA (Colombia) 7(3):
329-349 1972.

26. MONTERO, L.E. y ADAMS, D. Algunas consideraciones sobre refor
ma agraria en regiones de minifundio: Un ejemplo colombiano.
Bogotá, IICA-CIRA. Materiales de enseñanza para reforma agrá
ria. No. 1, 1965. 107 p.

27. NACIONES UNIDAS. Segunda década de desarrollo de las Naciones
Unidas. Desarrollo Agrícola en América Latina. Lima, Cepal,
1969. 92 p.

28. OSORIO, D. La agricultura como industria y problemas agrarios.
Bogotá, 1975. 70 p.

29. RODRIGUEZ, E. Recomendaciones para la producción de zanahoria. Sociedad Antioqueña de Agricultores. Medellín, 1968. 110p.
30. SZAIZ DEL RIO, J.F. y BORNEMISZA, E. Análisis químico de suelos métodos de laboratorio para diagnosis de fertilidad. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1964. 107 p.
31. SILVA, P.M. Método de análisis de suelos del departamento agro-lógico del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, 1960, 54 p.
32. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA. Análisis y proyección del desarrollo económico. III. Desarrollo económico de Colombia, México, 1957. 422 p.
33. URREGO, M., J.G. Distribución del ingreso rural colombiano comparado con la distribución del ingreso urbano. Tesis M.Sc. Bogotá, Colombia, Programa de Estudios para Graduados UN-ICA, 1971. 139 p. (Mecanografiada).
34. VENEGAS, R. Formas de ocupación y niveles de ingresos de la familia campesina nortecaucana. Tesis M.Sc. Bogotá, Colombia, Programa de Estudios para graduados UN-ICA, 1975. 157 p. (Mecan.)
35. WALKLEY, A. y BLACK, I.A. An examination of degtjarov method for determining soil organic matter and proposed modification of the chromic titration method. Soil Science 37: 29-38 1934.
36. WHARTON, C.R. Subsistence agriculture. In: Wharton, C. R. ed. Subsistence agriculture and economic development. Albino, Chicago, 1969. pp. 12-30.

ANEXOS No. 1 y 2

ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LOS PERFILES DE
LAS FINCAS ESTUDIADAS

Y

TABLA DE CLASIFICACION Y EVALUACION
DE TIERRAS.

ANEXO No. 1

DESCRIPCION GENERAL DE PERFILES, FINCAS ESTUDIADAS

No.	Prof. Per. ante.	Textura.	PH	Drenaje	Erosión	Uso actual	Topografía
1	70	F-A	5.6	Excesi.	Ligera	Cultivos	Ondulada
2	100	F	6.5	bueno	"	"	"
3	150	F	5.6	bueno	"	"	"
4	55	F	5.7	bueno	"	"	"
5	25	F-A	5.7	Excesi.	"	"	"
6	25	F	5.3	bueno	"	"	"
7	20	F-Ar	6.5	bueno	"	"	"
8	80	F	5.2	bueno	"	"	"
9	40	F	5.9	bueno	"	"	"
10	125	F	5.6	bueno	"	"	"
11	50	F	6.1	bueno	"	"	"
12	15	F	5.5	bueno	"	"	"
13	30	F	5.4	bueno	"	"	"
14	40	F-Ar	5.7	malo	"	"	"
15	70	Ar	6.6	malo	"	"	"
16	70	F-A	6.1	excesi.	"	"	"
17	26	F-A	6.7	bueno	"	"	"
18	110	F	5.3	bueno	"	"	"
19	60	F-A	5.7	bueno	"	"	"
20	20	F	6.3	bueno	"	"	"
21	25	F	6.5	bueno	"	"	"
22	120	F-Ar	6.5	malo	"	"	"
23	60	F-A	5.7	excesi.	"	"	"
24	120	F	5.7	bueno	"	"	"
25	20	F	5.1	bueno	"	"	"
26	70	F	5.2	bueno	"	"	"
27	40	F	5.4	excesi.	"	"	"
28	40	F-A	5.3	bueno	"	"	"
29	50	F	5.3	bueno	"	"	"
30	40	F	5.7	bueno	"	"	"
30	30	F	5.4	bueno	"	"	"

NOTA: Del uno al 10, corresponde a las fincas de los pequeños propietarios, del 11 al 15, a los medianos propietarios, del 16 al 25 pequeños aparceros y del 26 al 30 medianos aparceros.

ANEXO No. 2

TABLA DE CLASIFICACION Y EVALUACION DE TIERRAS
INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI

		PUNTUACION MAXIMA
I.	CONDICIONES AGRONOMICAS	10
1.	Textura capa arable	15
2.	Profundidad efectiva del perfil	15
3.	Apreciación textural del perfil	10
4.	Drenaje	6
5.	Nivel de fertilidad	4
6.	pH (potencial de hidrógeno)	10
II.	CONDICIONES TOPOGRAFICAS	10
1.	Relieve y erosión	10
III.	CONDICIONES CLIMATOLOGICAS	10
1.	Distribución de las lluvias y temperaturas...	10
2.	Exposición solar de -1 a -2	
3.	Vientos de -1 a -5	
4.	Heladas de -1 a -5	80
	SUB TOTAL	80
IV.	CONDICIONES DE EXPLOTACION	
1.	Nano de obra de -1 a -2	18
2.	Salubridad de -1 a -5	2
3.	Aprovechamiento y uso de agua.....	
4.	Vías internas	
5.	Discontinuidad de -1 a -5	
6.	Forma geométrica del predio .. de 1 a -3	100
	TOTAL	100

		PUNTUACION DETALLADA	PUNTUACION MAXIMA
1.	CONDICIONES AGRONOMICAS		
1.	Textura (capa arable)		
a.	arenoso		4
	arenoso grueso		5
	arenoso medio		5
	arenoso fino		5
	arenoso muy fino		8
b.	arenosos francos		8
	Fc. arenoso grueso		10
	Fc. arenoso medio		10
	Fc. arenoso fino		10
	Fc. arenoso muy fino		10

e.	Franco y Franco limoso	10
d.	Franco arcilloso	10
	Fc. Co. arcilloso arenoso	10
	Fc. arcilloso	10
	Fc. arcilloso limoso	10
f.	Arcilloso	
	Arcilloso arenoso	6
	arcilloso pesado	4
	arcilloso liviano	6
	arcilloso limoso	4

Cuando el tipo de la serie o de la fase de la misma sea rocosa, cascajosa o gravillosa, se calificará restándole el valor del tipo así:

Rocoso	-5
Pedregoso	-3
Cascajoso	-2
Graviloso	-1

Si el porcentaje apreciado supera el 50 por ciento se castigará con la cifra negativa inmediatamente superior.

2.	Profundidad efectiva	15
a.	Muy profunda: más de 150 cms.	14 a 9
b.	Profunda ... 90 a 150 cms.	8 a 5
c.	Moderadamente profunda: 90 a 50 cms.	4 a 1
d.	Superficial: 50 a 25 cms.	1 a 5
e.	Muy superficial: 25 a 0 cms.	

Quando el perfil sea muy superficial y el suelo esté irrigado y no haya peligro de erosión, no se calificará con valor negativo. La puntuación quedará a juicio del Ingeniero Agrónomo según la productividad del suelo con riego.

3.	Apreciación textural del perfil	5 a 9
a.	Muy livianos: arenosos-frances	15 a 10
b.	Livianos: Fco.-arenoso, Fco. arenoso, fco.-limoso y limoso	15 a 10
c.	Medianos: Fco.-arcilloso, Fco.-arcilloso-arenoso, Fco.-arcilloso-arenoso, Fco.-arcilloso-arenoso	15 a 10
d.	Pecados: Arcilloso-arenoso, arcilloso-limoso y arcilloso-arenoso	9 a 5

Quando se presentan dentro del perfil horizontes de diversas

apreciaciones texturales con espesores variables o condiciones especiales que limiten la profundidad efectiva del perfil, la apreciación textural de este será estudiada y clasificada para cada caso particular por el Ingeniero Agrónomo reconocedor.

4. Drenaje

- a. Excesivo o muy rápido:
Perfiles muy livianos: (Arenosos y Arc.Fc.)..... 1 a 4
- b. Bueno o rápido
Perfiles medianos o medianamente pesados (Fc. Arcilloso, Fc.-Arcillo.-Arenoso y Fc.-Arcilloso limoso) 10 a 5
- c. Malo o lento
Perfiles pesados (Arcillo-arenoso, Arcillo-limo so y arcilloso) 1 a 4
- d. Muy lento
Encharcamiento por lluvias y aguas freáticas al tas 1 a 1
Inundaciones periódicas no mayores de un mes al año -1 a -2
- e. Encharcados:
Inundaciones periódicas de 1 a 2 meses en el año -3 a -6
Inundaciones periódicas de 2 a 4 " " " " -3 a -6
Pantanos por más de 4 meses al año -3 a -6

5. Nivel de fertilidad

- Nutrientes: fósforo, nitrógeno, potasio
- a. rico 6
 - b. medio 5 a 4
 - c. pobre 3 a 1
 - d. Muy pobre -1 a -3

6. PH

- a. Neutro o vecino a la neutralidad(6.6 a 7.3) ... 4
- b. Ligeramente alcalino o ácido (5.6 a 6.5) 1 a 3
- c. Alcalino o ácido (mayor 8.5) menor (5.5) -1

CONDICIONES TOPOGRAFICAS

I. Relieves:

- Pendiente 0 - 1 3 por ciento 10 a 9
- Pendiente 3 - 7 por ciento 8 a 7
- Pendiente 7 - 12 por ciento 6 a 5
- Pendiente 12 - 25 por ciento 4 a 2

Pendiente 25 a 50 por ciento	1 a -1
Pendiente 50 a 100 por ciento	2 a -4
Pendiente 100 por ciento	-5

Quando los suelos no sean susceptibles a la erosión, ni estén erosionados, se calificará cada pendiente con la mayor calificación establecida en el grupo que antecede.

Quando los suelos sean susceptibles a la erosión o estén erosionados, se tomará de cada grupo de las pendientes anteriores la calificación superior y a esta se le sumará algebraicamente el valor negativo que le corresponda, escogido cuidadosamente de las puntuaciones dadas a continuación para los cuatro grados de erosión:

Erosión ligera	1
Erosión moderada	-1 a -4
Erosión severa	-5 a -7
Erosión muy severa	-10 a -8

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

- I. Distribución, lluvias y temperatura:
 - a. Lluvias suficientes en clima cálido en los semestres para el desarrollo adecuado de las cosechas con sus veranos correspondientes para las labores de recolección y preparación de tierras. 10 a 7
 - b. Idem pero en clima medio 10 a 7
 - c. Idem clima frío 10 a 7
 - d. Lluvias suficientes en clima cálido en un semestre para el desarrollo adecuado de una cosecha. 6 a 4
 - e. Idem clima medio 6 a 4
 - f. Idem clima frío 6 a 4
 - g. Lluvias deficientes en los dos semestres. En clima cálido no es posible el desarrollo adecuado de algunas cosechas -1 a -5
 - h. Idem clima medio -1 a -5
 - i. Idem clima frío -1 a -5
 - j. Lluvias excesivas durante todo el año 3 a 1
 - k. Lluvias excesivas en climamedio 3 a 1
 - l. Lluvias excesivas en clima frío 3 a 1

Quando exista riego en algún sector se valorarán las condiciones climatológicas con la puntuación que determine el Ingeniero Agrónomo según que el riego sea por gravedad o bombeo, teniendo en cuenta la regularidad del mismo en cualquier época del año.

EXPOSICION SOLAR

Mala	-1 a -2
Vientos	-1 a -2
a. Zona de vientos fuertes	-3 a -5
b. Zona de vientos muy fuertes .	
Heladas	-1 a -2
a. Heladas aisladas	-3 a -5
b. Heladas frecuentes	

CONDICIONES DE EXPLOTACION

1. Mano de Obra	-1
a. Escasa, buena y cara	-2 a -5
b. Escasa, mala y cara	
2. Salubridad	-1 a -5
a. Zona de enfermedades endémicas	
3. Aprovechamiento y uso de las aguas	18
a. Riego por gravedad, suficiente todo el año con bocatoma permanente	17 a 15
b. Riego por gravedad, suficiente en todo el año con bocatoma provisional	14
c. Riego con sistema mecánico, suficiente entodo el año	8 a 5
d. Riego por gravedad o sistemas mecánicos deficientes en algunas épocas	13 a 5
e. Con acceso a aguas permanentes, corrientes o estancadas con manas o jagüeyes, pozos con equipo mecánico etc.	5 a 3
f. Idem, pero con agua no permanente en algunas épocas del año	2 a 1
g. Pozos profundos sin instalaciones mecánicas	-1
h. Sin agua	1 a 2

VIAS INTERNAS

a. Buenas	0
b. Regulares	-1 a -5
c. Malas	-1 a -3

FORMAS GEOMETRICAS DEL PREDIO

a. Dificil trabajar	0
Discontinuidad (fallas, huecos, barrancos, solares o mogotes)	
a. Sin discontinuidad	-1 a -5
b. Con discontinuidad	

ESCALA DE VALORES POTENCIALES

Puntos
1 - 19
20 - 37
38 - 55
56 - 80

Apreciación

Malas
Regulares
Buenas
Muy buenas

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ANEXO No. 3

"Encuesta utilizada para la realizaci6n del presente estudio"

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

ENCUESTA UTILIZADA PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE ESTUDIO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACIA

ESTUDIO DE ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN EL INGRESO AGRICOLA EN
ZONAS DE MINIFUNDIO.

ENCUESTADOR _____ INFORMANTE _____

MUNICIPIO Y VEREDA _____

A. INFORMACION GENERAL

1. Nombre del productor _____

2. Hace cuantos años vive en la finca? _____

3. Cual es el valor de los salarios en la región? _____

HOMBRES

MUJERES

Con alimentación Sin alimentación Con alimentación Sin alimenta.

Cual es el costo de una yunta-día \$ _____

4. Cual es la principal fuente de ingresos? Finca _____ Ganade. _____
Comer. _____ Otros _____

B. TENENCIA

1. Usted es propietario _____ Arrendatarios _____ Aparcer. _____ Ots. _____

CULTIVO

TENENCIA

HECTAREAS

2. Tiene escritura _____ Contrato escrito _____
Duración del contrato _____ Valor del contrato _____ \$/Ha. _____

C. NIVEL EDUCATIVO (de personas que viven en la casa)

No. de pers. edad sabe leer sabe escribir último año Otros Tiempo
Si No Si No aprobado estud.ded.Fin.

1. Jefe

2. Esposa

3. Hijos

3.1

3.2

4. Hijas

4.1

4.2

5. Otros

5.1

Nota: O= ocasional E= estudiante M= Menor H= Hogar Tc= Tiempo completo
to Mt= Medio tiempo

D. CULTIVOS QUE TIENE EN LA FINCA

1. Producción y Venta (1974)

Cultivo	Sem.	lotes	Superfi.	Tenencia	Cantidad	Destino	Prec.	Costo	Tra.
			sembr.	de Tierr.	produc.	produc.	prod.	al merca.	
			Hs.			C.S.V.	F.M.		

Observaciones: 1. Cantidad de una cosecha (cargas/Ha)
 a. mínima _____ b. Máxima _____ c. Promedia _____
 2. F= finca M= mercado C= consumo sem= semilla
 tra= transporte V= venta

2. Producción labores e insumos

Cultivo _____ Hs. _____ Semestre _____

Clase labor.	No Maquinaria	Horas req.	Costo
	Pre. Alq.	labor	Por cont. maq. Diastrab. TOTAL

Aradas

Rastrilladas

Otros

Siembra

Abonado

Tape

Fumigadas

Aperque

Desyerbe

Trilla

Cosecha

Otros

Observaciones: Maquinaria= horas Hombre= día jornal
 Insumos Clase de No. de aplicac. Unidad Cantidad usada PrecioV.TOT.
 insumos por aplicación unita.

Semillas

Abono

Herbicida

Insectic.

Fungicida

Otros

COSTO TOTAL PRODUCCION

Usa semilla certificada? _____

Porque no usa mayor cantidad de fertilizantes? _____

- a. No lo cree conveniente _____
- b. Escaséz de dinero _____
- c. Escaséz de producción _____
- d. Alto precio del abono _____

E. INVENTARIO DEL CAPITAL FIJO

Detalle	No.	Precio comercial actual	Valor Total
1. Maquinaria			
1.1	Fumigadora		
1.2	Carretilla		
1.3	Arado		
1.4	Rastrillo		
1.5	Sembradora		
1.6	Bomba		
1.7	Motor		
2. Herramientas			
2.1	Hachetes		
2.2	Azadones		
2.3	Palas		
2.4	Picos		
2.5	Hachas		
3. Otros			
3.1			

Observaciones _____

5. En que forma se realizó la aparcería? (lo que aporta el enues- tado)

Cultivo	No.	Inversiones (cantidad en %)	Ingresos (Producto en %)
		Pierra	
		Insumos	

F. Crédito Agrícola:

- 1. Solicitó usted crédito para las siembras del año pasado?
 - Sí _____ No _____
 - Si No, Porque? _____
 - a. No lo necesita _____
 - b. Por temor a endeudarse _____
 - c. No le parece buen servicio _____
 - d. Otros _____

Cultivos	para los cuales solicitó crédito:	cantidad	plazo	Interés anual	USO
Cultivos	año	Fuente	Solicitada	Obtenida	

OBSERVACIONES: _____

2. _____

2. El año pasado quedó debiendo a alguna persona o entidad?

Sí _____ No _____ Cuánto _____

Porqué concepto _____

3. El crédito que Ud. solicitó fue obtenido?

a. En el tiempo oportuno? _____ b. Por la cantidad requerida? _____

4. El crédito obtenido incluye asistencia técnica?

Sí _____ No _____

5. Si es con asistencia técnica, cuántas veces lo visitó el agente de asistencia?

a. En el cultivo _____ b. En el año _____

OBSERVACIONES _____

G. CARACTERISTICAS DEL TRABAJO FAMILIAR DISPONIBLE

1. Cuántos días trabajó en otra parte? _____

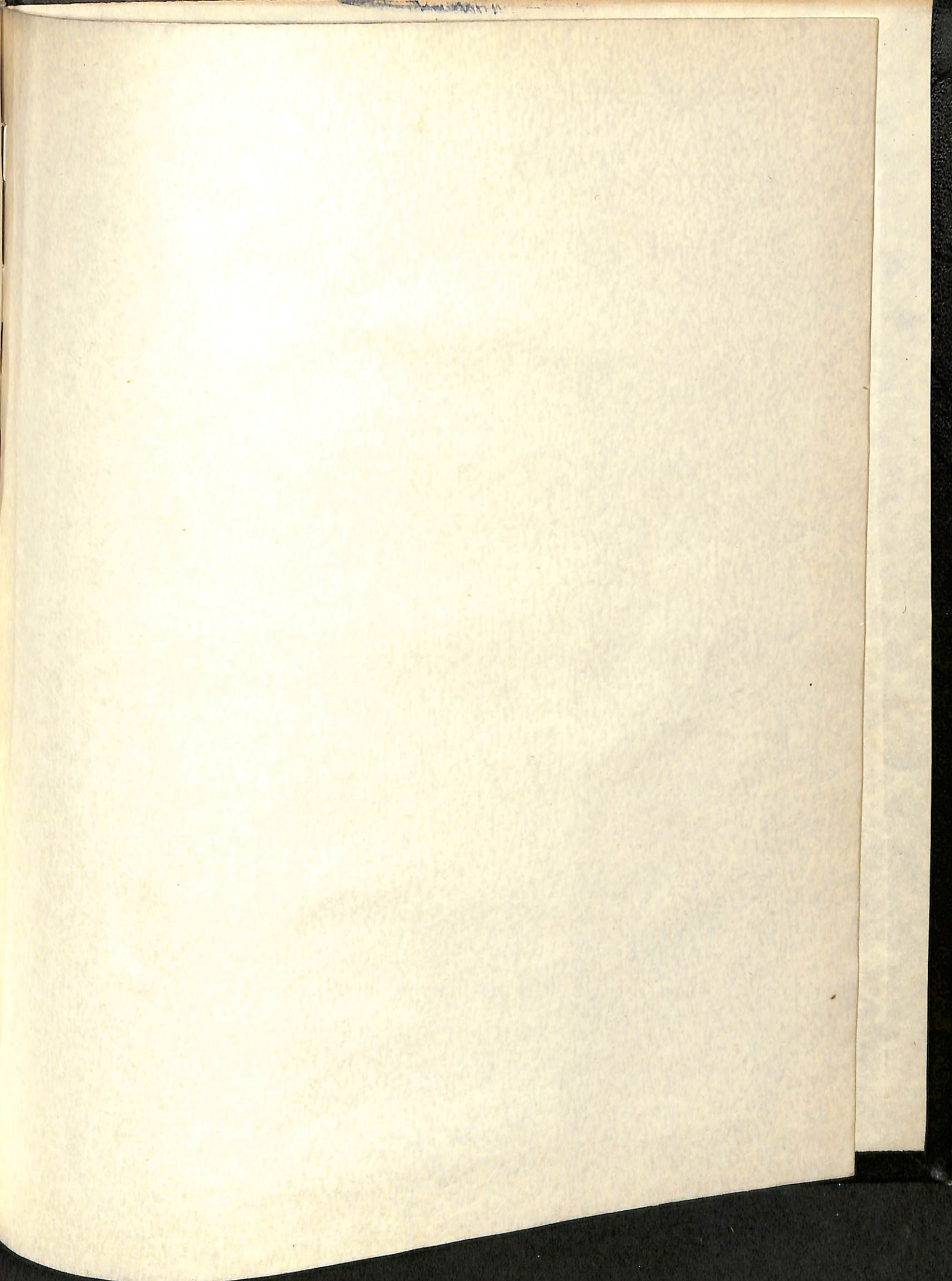
2. Fuente de Ingresos de la familia el año pasado?

a. Producción en la finca _____ b. Asalariado _____ Otros _____

3. Trabajó fuera de la finca _____ Otros _____

4. Renta de la finca _____

5. Si no trabajó cual fue la causa _____



631

19445

M827

Mora Mora, Alvaro.

Ej. 1

Estudio de algunos factores que afectan el ingreso agrícola. ^{que} **VENCE**

NOMBRE *Alvaro Mora Mora*

No. del Carnet *176*

NOMBRE *Alvaro Mora Mora*

No. del Carnet *25-95* Pacto

NOMBRE *Alvaro Mora Mora*

No. del Carnet *25-95*

NOMBRE

No. del Carnet *25-95*

NOMBRE *Alvaro Mora Mora*

No. del Carnet *0*

19445

T
631
M827
Ej. 1