BOLETIN TECNICO N.º 5

OCTUBRE 1967

ORGANIZACION, MANEJO Y RESULTADO ECONOMICO

Predios de 20 a 1000 hectáreas en la región Granos - Carne - Ovinos del oeste de Soriano

ALDO O. MAGGI

STERIO DE GANADERIA Y AGRICULTURA
O DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS «ALBERTO BOERGER»
LA ESTANZUELA — COLONIA — URUGUAY

MAGGI, A. O. Organización, manejo y resultado económico; predios de 20 a 1000 hectáreas en la región granos-carne-ovinos del oeste de Soriano. La Estanzuela, Uruguay, Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger". Boletín Técnico N.º 5. 1966.

RESUMEN ANALITICO

En una muestra estadística de predios comprendidos entre 20 y 1000 hectáreas en la zona oeste de Soriano, se hace un análisis de la superficie de las explotaciones, su distribución por tamaño, los distintos tipos de tenencia y la cantidad y composición del capital y mano de obra.

Para dar a concer los rasgos principales de la zona, de modo de orientar el futuro trabajo de Extensión, se describen las características principales de los rubros de explotación agrícolas y pecuarios y se calcula el resultado económico de la empresa agrícola.

MAGGI, A. O. Organización, manejo y resultado económico; predios de 20 a 1000 hectáreas en la región granos-carne-ovinos del oeste de Soriano. La Estanzuela, Uruguay, Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger". Boletín Técnico N.º 5. 1966.

SYNOPSIS

A statistical sample of farms ranging from 20 to 1000 hectares in size of the western area of Soriano is analyzed with the aim of helping the Extension personnel in planning their future work.

The size and tenure of farm, amount and structure of capital, man power, crop and animal management practices and the associated economic results are described.

BOLETIN TECNICO N.º 5

OCTUBRE 1967

ORGANIZACION, MANEJO Y RESULTADO ECONOMICO

Predios de 20 a 1000 hectáreas en la región Granos - Carne - Ovinos del oeste de Soriano

ALDO O. MAGGI

MINISTERIO DE GANADERIA Y AGRICULTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS «ALBERTO BOERGER»

LA ESTANZUELA — COLONIA — URUGUAY

I N D I C E

		pág.
RESUMEN ANALITICO		
SYNOPSIS	»	3
INTRODUCCION	»	5
Objetivos del Trabajo	»	»
- Objetivos generales	»	»
- Objetivos específicos	»	»
MATERIALES y METODOS	»	6
A - Universo y Muestra	»	»
B - Fuente de Información	»	7
C - Alcances y Limitaciones del Estudio	»	»
ANALISIS Y RESULTADOS	»	8
A - Recursos	»	»
1. Tierra	»	»
a) Tamaño	»	»
b) Sistemas de tenencia	»	»
c) Tipos de explotación	»	9
d) Uso de la tierra	»	10
2. Trabajo	»	»
3. Capital	»	14
B - Organización y Manejo	»	15
Principales Rubros:		
1. Trigo	»	15
2. Lino	»	18
3. Avena	»	»
4. Girasol	»	19
5. Maíz	»	20
6. Ganado vacuno	»	21
a. Explotación lechera	»	22
b. Algunas características de manejo	»	25
c. Algunos aspectos sanitarios	»	26
7. Ganado ovino	»	27
8. Cultivos forrajeros anuales	»	28
a. de invierno	»	»
b. de verano	»	29
9. Cultivos forrajeros permanentes	»	»
C - Resultado Económico	»	30
RESUMEN Y CONCLUSIONES	»	»
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	»	33
APENDICE Nº. 1	»	34
APENDICE Nº. 2	»	35
APENDICE Nº. 3	»	36

ORGANIZACION, MANEJO Y RESULTADO ECONOMICO

Predios de 20 a 1000 hectáreas en la región granos - carne - ovinos del oeste de Soriano. *

Aldo O. Maggi **

RESUMEN ANALITICO

En una muestra estadística de predios comprendidos entre 20 y 1000 hectáreas en la zona oeste de Soriano, se hace un análisis de la superficie de las explotaciones, su distribución por tamaño, los distintos tipos de tenencia y la cantidad y composición del capital y mano de obra.

Para dar a conocer los rasgos principales de la zona, de modo de orientar el futuro trabajo de Extensión, se describen las características principales de los rubros de explotación agrícolas y pecuarios y se calcula el resultado económico de la empresa agrícola.

SYNOPSIS

A statistical sample of farms ranging from 20 to 1000 hectares in size of the western area of Soriano is analyzed with the aim of helping the Extension personnel in planning their future work.

The size and tenure of farm, amount and structure of capital, man power, crop and animal management practices and the associated economic results are described.

---

* Recibido para su publicación el 17 de mayo de 1966.

** Ayudante técnico del Programa de Economía Agrícola del Centro.

INTRODUCCION

Para el conocimiento de una zona desde el punto de vista económico, de modo de hacer posible la intervención de Extensión en el mejoramiento de la misma, hay que tener una idea clara de las características de los factores productivos (tierra, trabajo y capital), los aspectos fundamentales de cada uno de los rubros y cuál es el resultado económico del predio agrícola operado en esas condiciones.

Para profundizar en el estudio de las características de organización y manejo de los predios de la zona, fue necesario obtener la información básica por medio de la encuesta directa a los productores.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

A) Objetivos generales

1. Proveer de información básica al Servicio de Extensión local por medio de un análisis detallado de los recursos existentes en la zona, su organización y manejo y el resultado económico del tipo de explotación que se realiza.
2. Suministrar toda la información necesaria para poder programar, por alguno de los métodos conocidos, el futuro desarrollo de la zona, en base a la construcción de predios "tipo".
3. Registrar la situación actual de la zona como base para una futura evaluación.

B) Objetivos específicos

1. Determinar la superficie total de las explotaciones, su distribución por tamaño y los distintos tipos de tenencia que se presentan, así como también la cantidad y composición del capital y la mano de obra.
2. Analizar los principales rubros agrícolas y ganaderos.
3. Calcular la composición de la entrada bruta y el resultado económico de los predios de la muestra.

MATERIALES Y METODOS

A) Universo y muestra

El área estudiada comprende parte de la zona 11 de Uso y Manejo de Suelos (1) y está formada por dos tipos principales de materiales geológicos: Pampeano y Fray Bentos. Cubre casi en su totalidad el área que abarca el Servicio de Extensión de Dolores, con excepción de la sección policial sub-8.ª, porque gran parte de ésta no se encuentra dentro de la misma zona de uso y manejo.

Quedan comprendidas en el área las siguientes secciones policiales y sectores censales:

Sección Policial	Sector Censal
4.ª	1, 2
Sub-4.ª	1, 2
5.ª	1, 2, 3
9.ª	1, 2, 3, 4, 5, 6
Sub-9.ª	1, 2

La muestra se determinó para los predios comprendidos entre 20 y 1.000 hectáreas de superficie total. No se tuvieron en cuenta los de menos de 20 hectáreas, ya que por lo general son demasiado chicos desde el punto de vista agrícola. Tanto los problemas que presentan los de menos de 20 o más de 1.000 hectáreas son de tal naturaleza que escapan a la posibilidad de solucionarse con las medidas que pueda adoptar el Servicio de Extensión.

El muestreo se hizo en base a los datos del Censo General Agropecuario de 1961, estratificando por tipo de suelo predominante en cada sector censal. Por medio de un muestreo sistemático se determinó una muestra final de 64 predios, lo que constituye el 5 % del total del universo.

Si comparamos en el Cuadro N.º 1 la distribución de una muestra de 64 predios de la zona por estratos de superficie según dos fuentes diferentes (el Censo General Agropecuario de 1961 y la información obtenida directamente), podemos constatar que hay un mayor número de predios de más de 200 hectáreas de superficie lo que implica un menor número de establecimientos en la zona. Estas diferencias pueden ser debidas a que en el criterio censal se considera como dos predios diferentes a dos parcelas separadas aunque estén explotadas por una mis-

ma persona. En el relevamiento de los datos, en cambio, se empleó el concepto de predio (2) y es frecuente que estén formados por más de una parcela. (Ver: Análisis y Resultados: A, 1, a). Es posible también que las diferencias puedan ser debidas a los cambios que pudieron ocurrir en los cuatro años transcurridos desde la realización del Censo.

CUADRO N.º 1 — Frecuencia de los predios de la muestra por estratos de superficie. Comparación con los datos del Censo de 1961.

	DATOS DEL CENSO		DATOS DE LA MUESTRA		
Estratos Hás.	Nº	)%	Nº	%	Sup. promedio hás.
20 — 50	18	28	11	17	38
50 — 100	19	30	13	20	74
100 — 200	16	25	16	25	152
200 — 500	10	15	19	30	328
500 — 1000	1	2	4	6	739
1000 — 1500	—	—	1	2	1474
Total	64	100	64	100	

B) Fuente de Información

La información básica para el análisis, fue obtenida por medio de la encuesta directa a los productores elegidos por el muestreo sistemático antes mencionado.

Se diseñó un formulario de encuesta para este tipo de estudio, por medio del cual fuera posible obtener la información necesaria para cumplir los objetivos del trabajo.

C) Alcances y Limitaciones del Estudio

El año agrícola estudiado está comprendido entre Julio de 1964 y Junio de 1965.

El período estudiado estuvo afectado por dos grandes problemas:

1) El proceso inflacionario que afectó toda la economía nacional provocó una variación desproporcionada de los precios de los insumos y productos.

2) Un período de sequía en el verano que afectó el normal desarrollo de las tareas agrícolas, originó un exceso de venta de ganado a bajo precio* y afectó principalmente los cultivos de verano.

* Posiblemente los valores pagados por venta de animales disminuyeron porque se alteró la relación oferta-demanda.

Ambos factores hicieron necesaria la adopción de un criterio uniforme en la fijación de los precios a utilizar en el transcurso del estudio.

Para determinar el valor de los principales productos, como granos y carne, se estudiaron las tendencias de los predios deflactados en un período de 20 años (1945-1965) (Ver Apéndice N.º 1).

En el precio de los cereales están descontados los gastos de fletes y bolsas.

Criterios similares al de los precios se adoptaron para determinar el valor de la maquinaria.

Para determinar la producción de los cultivos de verano, se consideraron los rendimientos normales declarados por los propios agricultores.

En el cálculo de la "Entrada Bruta", no fueron consideradas las entradas de fuera del predio.

Las conclusiones que se saquen de este estudio, deben tomarse como tendencias, teniendo en cuenta que son el resultado de una muestra y en un período de tiempo determinado. Una estimación grosera del error de muestreo es de ± 15 % con $\alpha = 0{,}05$.

ANALISIS Y RESULTADOS

A) RECURSOS

1) Tierra.

a) Tamaño

Ya se especificó que la muestra está constituída únicamente por predios con una superficie total comprendida entre 20 y 1.000 hectáreas. La mayoría de ellos tienen menos de 500 hectáreas de superficie total.

El 50 % de los predios están formados por más de una parcela, habiéndose encontrado algunos con un mínimo de dos y un máximo de ocho.

b) Sistemas de tenencia

De acuerdo a los objetivos de este estudio, no corresponde analizar en qué medida la tenencia afecta las características de los predios, sino presentar los diferentes tipos que se dan en la zona estudiada.

Si consideramos conjuntamente con los propietarios todos aquellos predios que tengan una parte explotada en propiedad, observamos en el Cuadro N.º 2, que constituyen el 67 % del total y los medianeros y arrendatarios el 33 %. Hay razones para suponer que por lo menos en algunos casos los propietarios de parte del predio tienen una conducta empresarial similar a los propietarios de todo el predio (3).

CUADRO N.º 2 — Sistemas de Tenencia.

Tenencia	Nº	%
P*	18	29
A**	15	22
M***	5	8
P.A.	9	14
P.A.M.	8	13
P.M.	7	11
A.M.	2	3
Total	64	100

* Propietarios
** Arrendatarios
*** Medianeros

c) Tipos de explotación

Para dar una idea de la organización de los predios de la zona en estudio, se separaron en dos grupos principales, de acuerdo al tipo de explotación:

Agrícolas, son todos aquellos predios que tienen más del 50 % de la superficie total dedicada a cultivos anuales para cosecha; y ganaderos, los que tienen más del 50 % de la superficie total dedicada a ganadería (praderas anuales o permanentes, campo natural y monte natural pastoreado).

Esta separación se hizo básicamente para obtener dos conjuntos comparables. No se hicieron más grupos debido a que la agricultura cerealera y la ganadería son prácticamente los dos únicos rubros de la zona.

Tenencia y tipo de explotación. Comparando los propietarios con los arrendatarios, no existe diferencia significativa al nivel 5 % entre el porcentaje de suelo dedicado a ganadería o agricultura en uno u otro grupo.

d) Uso de la tierra

En los Cuadros N.º 3 y 4 puede verse el destino dado a la tierra en los predios de distintas superficies y tipos de explotación. Los valores expresan porcentajes sobre el total de la superficie.

En los predios agrícolas, los porcentajes mayores corresponden a los cultivos de invierno, y en los ganaderos al campo natural. En ambos casos la superficie de praderas artificiales permanentes es muy reducida.

2) Trabajo.

La cantidad de jornadas disponibles por predio se hace mayor a medida que aumenta el tamaño de los mismos. Esto sucede principalmente por el aumento de la mano de obra contratada (Cuadro N.º 5) (un hombre trabajando un año equivale a 300 jornadas).

Los predios con menos de 100 hectáreas de superficie operan casi totalmente con mano de obra familiar.

CUADRO N.º 5 — Jornadas de trabajo disponibles por predio en los distintos estratos de superficie.

Estrato Hás.	JORNADAS PROMEDIO POR PREDIO		
	Trabajo familiar	Contratado	
		Permanente	Transitorio
20 — 50	532	5	5
50 — 100	490	—	17
100 — 200	519	42	40
200 — 500	563	238	137
+ de 500	720	900	145

Casi todos los predios de la zona están operados directamente por el agricultor, no encontrándose por lo general administradores o encargados.

La mano de obra contratada permanente se presenta mucho más frecuentemente en los predios con una superficie mayor de 170 hás.

Distribución de la mano de obra transitoria por tipo de explotación.

La Figura N.º 1 nos muestra la distribución en el año de la mano de obra contratada transitoria para los dos tipos de explotación. Vemos que en ambos casos fue utilizada aproximadamente en la misma época del año, para arar y sembrar y con mayor intensidad en diciembre para la cosecha. No está incluída aquí la mano de obra transitoria que no se puede ubicar en una época determinada del año, como por ejemplo la utilizada para alambrar o tropear.

CUADRO N.º 3 — Uso de la tierra en los predios agrícolas. Porcentaje sobre el total de superficie.

Tamaño hectáreas	N.º de predios	Cultivos invierno	Cultivos verano	Total cultivos anuales	Forrajes anuales	Prad. perm.		Campo Natural	Monte nat.		Total ganad.	Otros Usos	% Total
						%	N.º de predios		%	No. de Predios			
20 - 50	7	66	9	75	1	1	1	14	—	—	16	9	100
50 - 100	10	65	16	81	4	0,4	1	12	—	—	16,4	2,6	100
100 - 200	13	63	15	78	6	—	—	13	2	5	21	1	100
200 - 500	7	70	5	75	6,3	0,7	1	15	2	2	24	1	100
+de 500	2	42	19	51	10	—	—	28	—	—	38	1	100
Total de predios	39						3			7			

CUADRO N.º 4 — Uso de la tierra en los predios ganaderos. Porcentaje sobre el total de superficie.

Tamaño hectáreas	N.º de predios	Cultivos invierno	Cultivos verano	Total cultivos anuales	Forrajes anuales	Prad. perm.		Campo Natural	Monte nat.		Total ganad.	Otros Usos	% Total
						%	N.º de predios		%	No. de Predios			
20 - 50	4	3	10	13	25	5	2	43	9	1	82	5	100
50 - 100	3	—	26	26	13	0,7	1	50,3	8	1	72	2	100
100 - 200	2	24	3	27	26	11	1	33	—	—	70	3	100
200 - 500	10	22	3	25	13	8	3	48	5	5	74	1	100
+de 500	3	23	2	25	8	—	1	43	23	2	74	1	100
Total de predios	22						8			9			

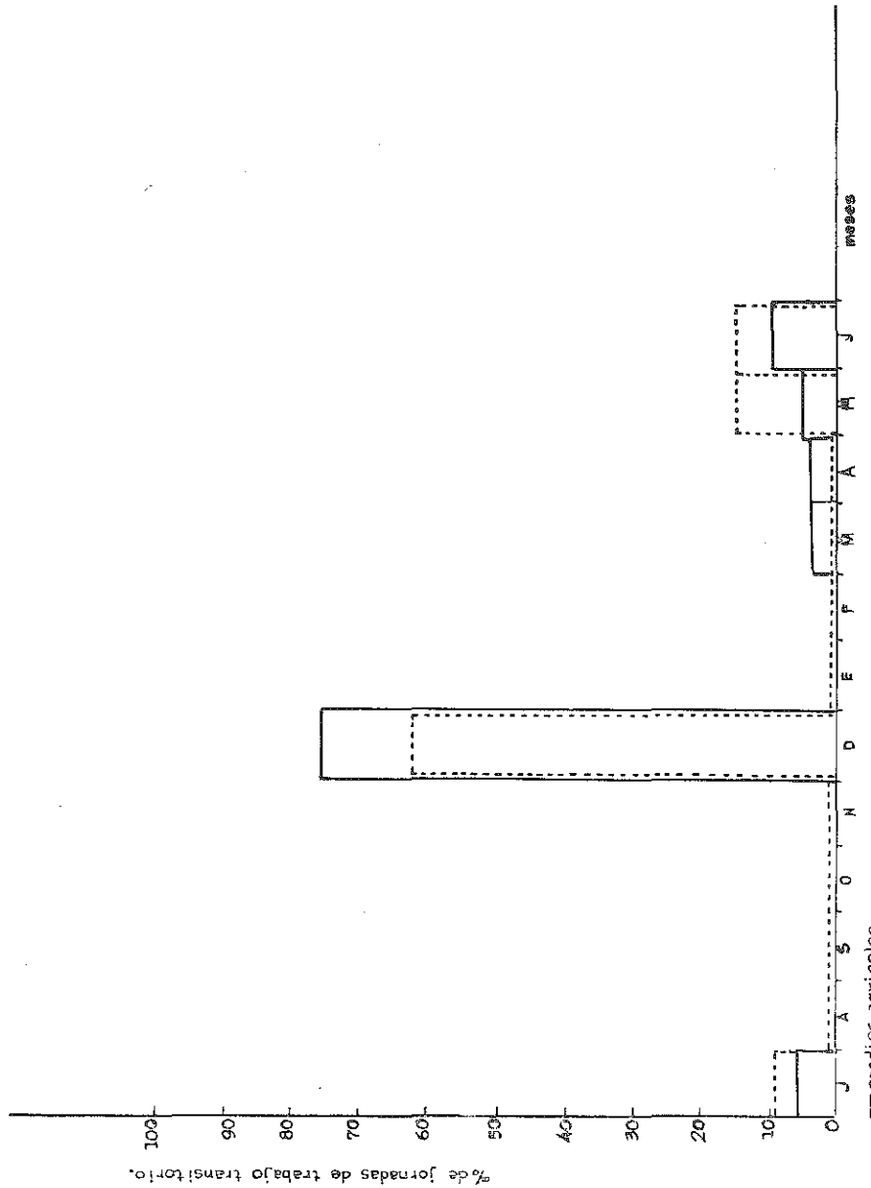

Figura No. 1
DISTRIBUCION ANUAL DE LAS JORNADAS DE TRABAJO TRANSITORIO EN LOS PREDIOS AGRICOLAS Y GANADEROS.

3) Capital.

Como puede verse en la Figura N.º 2, donde se hace una comparación entre la composición del capital de los predios agrícolas y ganaderos, los dos grupos tienen un porcentaje muy similar de capital fundiario, de explotación y circulante. Comparando los dos grupos, como es lógico esperar, en el capital de explotación de los agrícolas hay mayor porcentaje de maquinaria que en los ganaderos y en éstos mayor porcentaje de ganado que en aquéllos.

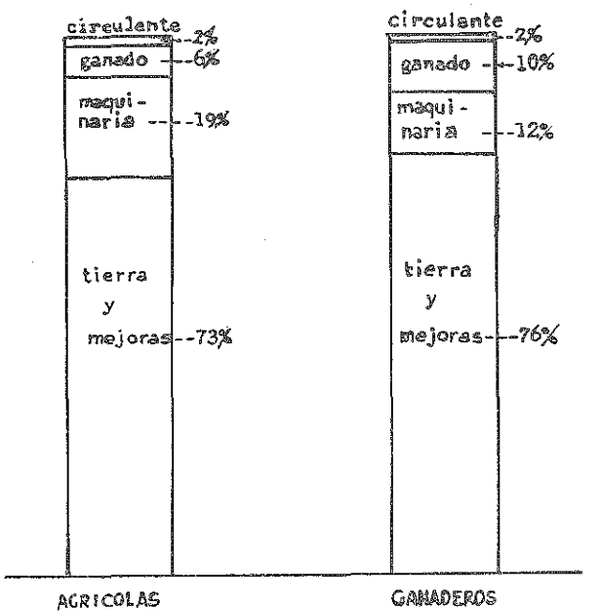

Figura No. 2
COMPOSICION DEL CAPITAL EN PREDIOS AGRICOLAS Y GANADEROS.

En el Apéndice N.° 3 se detallan los capitales de explotación, el tipo de ganado y la maquinaria que predomina en los distintos grupos de predios y en la zona en general.

B) ORGANIZACION Y MANEJO DE LOS PRINCIPALES RUBROS

1. Trigo

Importancia del cultivo. Es el más importante dentro de la zona estudiada, tanto por la superficie cultivada, como por el número de predios de la muestra que lo cultivan.

El área total cultivada aumenta sensiblemente a medida que aumenta la superficie arable disponible por el predio (Figura N.° 3), tendiendo a estabilizarse en una superficie del cultivo máxima de 250 a 300 hectáreas.

La relación se mantiene a pesar de incluir en ella los predios que no presentaban el cultivo. Esto se debe a que solamente 9 predios de un total de 64, no sembraron trigo.

Por debajo de 400 hectáreas de superficie arable, los puntos correspondientes a los valores de cada uno de los predios de la muestra se ajustan perfectamente a una recta ascendente. Hay regresión lineal y altamente significativa.

Puede verse en el Cuadro N.° 6 la frecuencia con que aparecen los predios que presentan o no el cultivo y los rendimientos por estrato de superficie.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA
CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
ESTACION EXPERIMENTAL DEL ESTE
URUGUAY

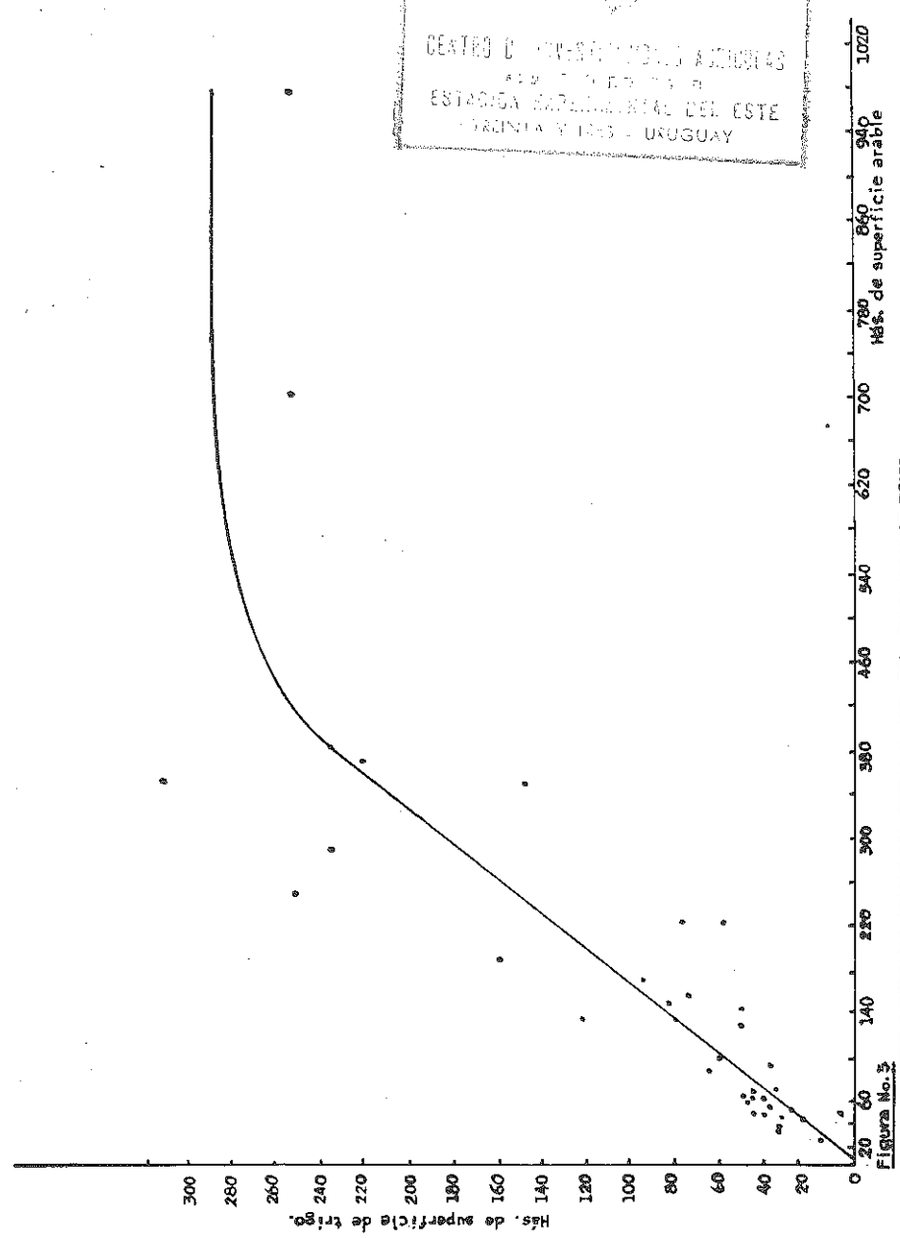

Figura No. 3
RELACION ENTRE SUPERFICIE ARABLE DEL PREDIO Y HECTAREAS CULTIVADAS DE TRIGO.

CUADRO N.º 6 — Frecuencia y superficie promedio del cultivo.

Tamaño de los predios Hás.	Nº de predios con trigo	Nº de predios sin trigo	Superficie promedio del cultivo
20 — 50	7	4	26
50 — 100	10	3	40
100 — 200	16	—	73
200 — 500	17	2	125
+ de 500	5	—	223
Total	55	9	—

Rendimientos. Se comprobó que no existe ninguna relación entre la superficie del cultivo y el rendimiento.

El promedio ponderado de rendimiento para todos los predios de la muestra es de 1.200 kgs. por hectárea.

Cuartilas de rendimiento de trigo de los 55 predios que tenían el cultivo:

Kgs. por há.
1000
1200
1400
2600

No existe relación entre la cantidad de semilla utilizada por hectárea y los rendimientos de trigo. Si bien esta afirmación puede tomarse como válida solamente para los predios estudiados, no es posible generalizarla por la falta de datos sobre muchos otros factores que actúan conjuntamente con la densidad de siembra y pueden estar afectando ese resultado.

Semilla

La mayor parte de los agricultores usan semilla adquirida en los comercios de la zona o del propio establecimiento, como puede verse en el Cuadro N.º 7.

CUADRO N.º 7 — Procedencia de la semilla de trigo.

Procedencia	%
Comercios de la zona	48
Del propio establecimiento	30
De particulares	5
Cooperativas, Soc. de Fomento Dir. de Abastecimientos	17
TOTAL	100

El promedio de semilla usada para todos los predios es de 126 kgs. por hectárea y varía desde un mínimo de 70 kgs./há. a un máximo de 176 kgs./há.

Uso de Fertilizantes

En un total de 55 predios con trigo, 10 de ellos utilizaron fertilizantes pero sólo uno fertilizó el total cultivado. Expresado en porcentaje, un 18 % usaron fertilizantes para este cultivo. El total fertilizado es de 396 hectáreas o sea el 9 % del área total de trigo sembrado.

Uso de Herbicidas

El uso de este producto está más generalizado que el empleo de fertilizantes. Usaron herbicidas para trigo 15 predios, o sea un 27 %.

2. Lino

El lino es un cultivo de poca importancia dentro de la zona en estudio desde el punto de vista de la superficie plantada.

No existe ningún tipo de relación entre la superficie arable disponible y el total dedicado al cultivo de lino. La misma relación es válida al considerar, tanto el total de los predios de la muestra, como solamente aquellos que presentan el cultivo.

De los 64 predios de la muestra, 21 tienen una parte dedicada a lino.

Rendimientos

Cuartilas de rendimiento de lino de los 21 predios que tenían el cultivo:

Rendimiento kgs./há.
400
500
700
1200

Fertilizantes y Herbicidas

Sólo uno de los casos utilizó fertilizantes para una parte de la superficie sembrada. Se utilizaron herbicidas en dos casos.

3. Avena

Por sus características particulares, se diferencia de los demás cultivos anuales, y la podemos dividir en tres tipos:

a) Utilizada como forrajera anual de invierno y luego cosechada.
b) Sembrada únicamente para cosecha.
c) Usada únicamente como forraje de invierno.

En esta parte se presentarán solamente los dos primeros casos, ya que el tercero se verá al analizar los cultivos forrajeros.

De los 64 predios que constituyen el total de la muestra, 7 tienen avena para pastoreo y cosecha y 13 la destinan solamente a cosecha.

Superficie del Cultivo

A medida que aumenta la superficie arable disponible, aumenta también la superficie cultivada, si bien esta tendencia es válida solamente para aquellos predios que tienen este tipo de cultivo.

Rendimientos

Cuartilas de rendimiento de avena dedicada a cosecha en los 13 predios que tenían el cultivo:

Rendimientos en kgs./há.
500
800
1200
1400

Los predios que dedicaron la avena a pastoreo y cosecha no se agruparon en cuartilas por el reducido número de casos; tienen un rendimiento promedio de 800 kgs. por hectárea. Para los que la destinaron solamente a cosecha, el rendimiento promedio por hectárea es de 908 kgs. y se comprobó que existe diferencia altamente significativa entre los rendimientos de ambos grupos.

No hay ningún tipo de relación entre la variación de la superficie del cultivo y los rendimientos por hectárea.

Semillas

El 65 % de los agricultores que sembraron avena usaron semilla proveniente del propio establecimento, el 35 % provenía de comercios de la zona.

Uso de Fertilizantes y Herbicidas

Un solo predio usó fertilizantes y dos usaron herbicidas.

4. Girasol

Importancia del Cultivo dentro de la Zona

Considerando el total de superficie dedicada a cultivos de verano, el primer lugar lo ocupa el girasol, si bien el maíz se encuentra en mayor número de predios.

Rendimientos

Para estudiar los rendimientos, no pudieron tomarse en cuenta los obtenidos para el año de la encuesta, debido a las particularidades expuestas anteriormente. Por lo tanto, se tomaron los rendimientos normales declarados por los propios agricultores. Estos datos sirven como base informativa de los rendimientos generales dentro de la zona, pero no para establecer su relación con la superficie arable disponible.

Cuartilas de rendimiento de girasol de los 25 predios que tenían el cultivo:

Rendimientos en kgs./há.
700
800
1100
1700

Semillas: procedencia y densidad de siembra

El 38 % de la semilla utilizada para este cultivo provenía del propio establecimiento, el 59 % de comercios de la zona y el 3 % de otros agricultores vecinos.

La densidad de siembra promedio para todos los predios que tenían parte de su tierra dedicada a este cultivo es de 7 kgs./há.

Uso de fertilizantes y pesticidas

En ninguno de los casos se empleó fertilizantes para el cultivo de girasol. Tampoco se usaron lagarticidas.

5. Maíz

Un número elevado de predios de la muestra tienen este cultivo, pero generalmente con una superficie no superior a 20 hectáreas.

Se trató de ver si existía relación entre la superficie arable disponible y la superficie del cultivo; el cálculo estadístico determinó que no es significativa al nivel 5 %.

La escasa superficie cultivada en cada caso y el hecho de que no existe relación significativa, están determinados en gran parte porque es un cultivo que se siembra principalmente para abastecer el consumo de los animales, vendiéndose el excedente en ciertos casos. El 72 % lo usaron principalmente para consumo de los animales.

Rendimientos

Del mismo modo que para el girasol, se dan aquí los valores de rendimientos promedios declarados por los propios agricultores para años de rendimientos normales.

Cuartilas de rendimiento de maíz de los 30 predios que tenían el cultivo:

Rendimientos en kgs./há.

900
1200
1800
2700

Semilla: procedencia y densidad de siembra

El 50 % de los predios usaron semilla propia, el 42 % proveniente de comercios de la zona, el 5 % comprada en Cooperativas o Sociedades de Fomento y el 3 % proveniente de la Dirección de Abastecimientos.

La densidad de siembra promedio para este cultivo es de 12 kgs. por hectárea.

Uso de fertilizantes y pesticidas

En ningún caso fueron empleados estos productos.

6. Ganado Vacuno

Está constituído principalmente por animales que no pertenecen a una raza definida. Generalmente tienen un rodeo de animales de cría y dentro de ellos seleccionan los más productores de leche para destinarlos al ordeñe, tanto para el consumo del predio, como para la venta.

Se trató de determinar (Cuadro N.º 8) cuáles son los predios que tienen ganado destinado exclusivamente a la producción de carne, producción de carne y leche (mixtos) o por último, los que lo destinan solamente a producción de leche. Para ello se adoptó el siguiente criterio de clasificación:*

* Esta clasificación no se hizo para determinar las razas, sino el destino que se le da a los animales disponibles.

Destinado a la producción de leche. Este grupo está formado por el ganado de los predios especializados en tambo, o los que se ordeñan solamente para consumo del predio, siempre que el total de vacas fuera menor o igual a 10.

Destinado a la producción de carne. Se consideró como tal el ganado de los predios que no vendían leche o derivados o que ordeñaban para el consumo, siempre que la cantidad total de vacas fuera mayor que 10.

Mixto. Cuando sin ser especializado en tambo, destinan una parte del ganado a la producción de leche, vendiendo parte del producto.

CUADRO N.º 8 — Destino del ganado vacuno en los predios de la muestra.

Destino de los Animales	Nº de Predios	% del total con Vacunos
Producción de carne	23	38
Mixtos	37	61
Producción de leche	3	5
Invernada	4	7

Los porcentajes suman más de 100 %, porque hay predios que tienen más de una categoría de ganado.

a) Explotación Lechera

Este rubro se presenta generalmente como secundario y sólo dos de los 64 predios de la muestra son especializados en Tambo.

La apreciación general coincide con el hecho de que el ganado destinado a la producción de leche, en la mayoría de los casos no es de raza lechera exclusivamente. Por el contrario, se seleccionan los animales más productores dentro del stock general de cría.

Se carece de los datos necesarios para analizar en detalle los aspectos de manejo.

El total de predios con tambo* es de 19, o sea, el 31 % de los predios con ganado vacuno, y el 30 % del total de predios.

* Se entiende por predios con tambo, aquellos que destinan parte o toda su producción a la venta.

Se comprobó que no existe diferencia significativa entre el tamaño de los predios con tambo o sin él. La distribución por tamaño de los predios con tambo es igual que la del total de la muestra.

CUADRO N.º 9 — Producción destinada a la venta de los 19 predios con Tambo.

Venta de	Nº de predios	% del Total
Leche	3	16
Crema	7	37
Manteca	4	21
Queso	3	16
Leche y Crema	2	10
TOTAL	19	100

La comercialización de estos productos se realiza principalmente en los centros poblados más cercanos al predio: en primer lugar, la ciudad de Dolores, luego Nueva Palmira y algunos en Mercedes. Se dió el caso de un productor que comercializaba el queso en Colonia Suiza.

Se ve en el Cuadro N.º 9 que el producto vendido más frecuentemente es la crema.

El volumen de esta producción en cuanto a su importancia relativa respecto a los principales rubros de la explotación, se puede ver en las siguientes gráficas de composición de la entrada bruta (Figuras N.º 4, 5 y 6).

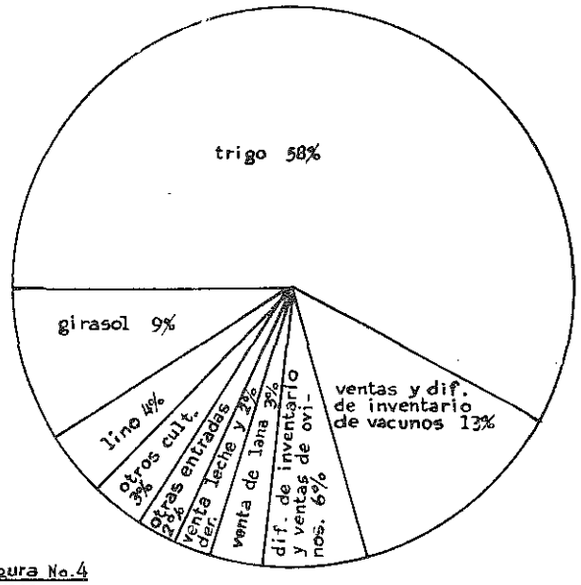

Figura No.4
COMPOSICION DE LA ENTRADA BRUTA EN LOS PREDIOS AGRICOLAS.

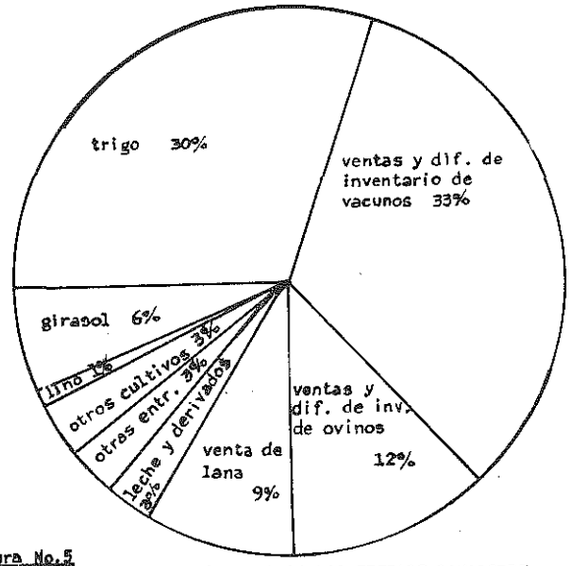

Figura No.5
COMPOSICION DE LA ENTRADA BRUTA EN LOS PREDIOS GANADEROS.

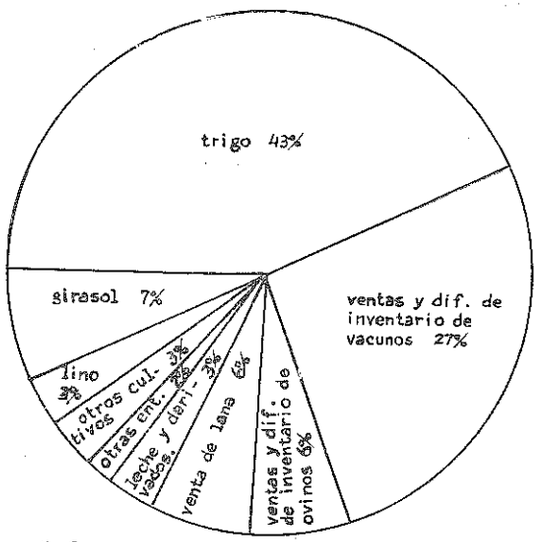

Figura No.6
COMPOSICION DE LA ENTRADA BRUTA PARA EL TOTAL DE LOS PREDIOS.

b) Algunas características de manejo

Ventas. Ya se aclaró en los alcances y limitaciones del estudio, que las ventas de ganado pueden considerarse superiores a lo normal en el año agrícola que se estudia, como consecuencia del período de sequía.

De los 64 predios de la muestra, 61 tenían vacunos y el 82 % de ellos vendieron parte de sus animales durante el año agrícola.

En el Cuadro N.º 10 se presenta el número de vacunos vendidos por categoría y el número de predios que vendieron animales de cada categoría.

CUADRO N.º 10 — Venta de vacunos por categoría.

	Toros	Toritos	Vacas	Vaquillonas	Terneros	Novillos -2 años	Novillos 2-3 años	Novillos + 3 años
Nº de animales vendidos	10	3	599	182	296	157	800	54
Nº de predios que vendieron	10	2	36	18	22	4	19	12

Si consideramos conjuntamente con los propietarios, todos aquellos predios que tengan una parte explotada en propiedad, observamos en el Cuadro N.º 2 que constituyen el 67 % del total y los medianeros y arrendatarios el 33 %. Hay razones para suponer que por lo menos en algunos casos los propietarios de parte del predio tienen una conducta empresarial similar a los propietarios de todo el predio (3).

Compras. Se presenta el Cuadro N.º 11 similar al de las ventas, para mostrar el número de vacunos comprados por categoría y el número de predios que compraron cada categoría.

CUADRO N.º 11 — Compra de vacunos por categoría.

	Toros	Toritos	Vacas	Vaquillonas	Terneros	Novillos -2 años	Novillos 2-3 años	Novillos + 3 años
Nº de animales comprados	7	7	257	169	155	188	411	28
Nº de predios que compraron	7	6	13	11	7	4	6	2

Aquí también el mayor número de vacunos comprados corresponde a los novillos de 2 a 3 años, pero solamente 6 predios fueron los que compraron.

Si comparamos las compras con las ventas, se nota una evidente disminución del inventario, aún teniendo en cuenta que las compras de novillos de menos de 2 años, superan las ventas.

c) Algunos aspectos sanitarios

CUADRO N.º 12 — Tratamientos sanitarios realizados en vacunos.

Tratamientos sanitarios	Nº de predios	% del total*
Vacuna aftosa (aprox. 3/año)	48	79
Vacuna cepa 19	31	51
Suministro de calcio	18	30
Vacuna carbunclo	17	28
Sales minerales	1	2
Vitaminas y antibióticos	1	2
Total con Ganado Vacuno	61	

* Los porcentajes no suman 100 % porque hay predios que efectuaron más de una práctica sanitaria.

7. Ganado Ovino

De los 64 predios de la muestra, 48 tienen ovinos, o sea el 75 % del total.

Para dar una idea de la cantidad de ovinos existente por predio se agruparon en quintilas que se presentan en el cuadro siguiente:

Las unidades animal-ovinos en 48 predios de la muestra, expresadas en quintilas, son las siguientes:

N.º de U.A.*
11,30
26,62
48,42
92,96
680,86

El promedio ponderado de rendimiento de lana por vellón para toda la muestra es de 3,530 kgs.

En el cuadro siguiente se dan los porcentajes de parición y corderos señalados en datos comparativos para dos años.

CUADRO N.º 13 — Porcentaje de parición y corderos señalados en 1964 y 1965.

	1964	1965
Promedio ponderado de parición	74 %	73 %
Porcentaje de los corderos nacidos que fueron señalados	91 %	91 %

CUADRO N.º 14 — Prácticas sanitarias en ovinos.

Tratamiento sanitario	Nº de predios	% sobre el total con ovinos
Tomas	37	77
Baños	30	63
Vacuna Aftosa	2	4
Vacuna Carbunclo	3	6
Vacuna mancha	4	8
Vacuna gangrena gaseosa	1	2
Suministro de calcio	1	2

* 5 ovinos adultos corresponden a 1 unidad animal.

8. Cultivos forrajeros anuales

a) de Invierno

Raigrás. Es la principal forrajera de invierno que se cultiva en la zona, tanto por el número de predios que la siembran como por la superficie cultivada.

Del total de predios de la muestra 29 tienen esta forrajera, lo que constituye el 45 % del total. De ellos, 25 la usaron solamente para pastoreo y los 4 restantes la destinaron además para cosecha.

Las superficies sembradas de raigrás, expresadas en cuartilas son las siguientes:

Sup. sembrada en hás.
7
18
38
192

El manejo de estas pasturas es muy variable, lo cual hace imposible dar características promediales que reflejen el manejo real de la zona.

No se usó fertilizante para este cultivo.

Avena. En la descripción de los cultivos anuales se detalló cuales son las características de este cultivo en los casos que se destinara a cosecha, o pastoreo y cosecha. En esta parte se analizarán solamente los casos en que se dedicó exclusivamente a pastoreo.

El total de predios que sembraron avena para pastoreo, o pastoreo y cosecha, es de 23 en los 64 de la muestra, o sea el 36 %.

En ninguno de los casos usaron fertilizantes.

Las superficies del cultivo usadas sólo para pastoreo, expresadas en cuartilas, son las siguientes:

Sup. en hás.
6
10
29
44

b) De Verano

La única forrajera de verano que se encontró dentro de los 64 predios de la muestra fue el sudan grass.

Por la poca frecuencia con que se presenta, tiene una importancia muy baja en relación a las forrajeras de invierno.

Cinco de los predios tienen esta forrajera y las superficies son de 7, 9, 15, 18 y 70 hectáreas respectivamente.

9. Cultivos forrajeros permanentes

Son muy pocos los predios que tienen este tipo de praderas. En el cuadro siguiente se pueden ver los distintos tipos, así como también las superficies de cada una y el número de predios.

CUADRO N.º 15 — Distintos tipos de praderas permanentes y superficies por predio*

TIPO DE PRADERA								
Mezcla de gramíneas y leguminosas			Alfalfa			Lotus		
Sup. total del predio	Sup. arable	Sup. del cultivo	Sup. total del predio	Sup. arable	Sup. del cultivo	Sup. total del predio	Sup. arable	Sup. del cultivo
Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.	Hectár.
221	221	11	29	29	2	107	79	23
126	126	23	32	29	2	—	—	—
343	232	74	96	22	2	—	—	—
370	350	89	68	68	3	—	—	—
310	280	130	716	176	4	—	—	—
—	—	—	50	32	8	—	—	—
Total predios	5			6			1	

De los 5 predios de la muestra que tenían algo de su superficie dedicada a praderas permanentes de mezcla de gramíneas y leguminosas, 3 de ellos las instalaron bajo la asistencia técnica y financiera del Plan Agropecuario.

El único que tenía 23 hectáreas de lotus era un apicultor y las sembró como fuente de néctar para las abejas.

* Los datos corresponden a predios individuales y no a grupos.

c) Resultado Económico

CUADRO N.º 16 — Resultado Económico en distintos tipos de predios (Valores promedios).

	Tipo de Explotación		Estratos de Superficie		
	Agrícolas	Ganaderos	50-150 hás.	150-250 hás.	+ de 250 hás.
Ingreso total del Predio ($)	232.561	238.833	39.186	202.397	584.196
Producción neta ($)	240.182	253.890	40.247	210.856	610.027
Ingreso del agricultor ($)	28.699	28.518	-55.051	25.163	188.496
Beneficio del capital (%)	2.74	2.65	0.40	5.13	7.02
Retorno por unid. de insumo de trabajo ($)	0.87	0.98	-2.68	2.08	5.23

En el Cuadro N.º 16 se pueden ver algunas medidas de resultado económico para los predios de la muestra según la clasificación por tipo de explotación o por tamaño.

Vemos que prácticamente no hay diferencia entre los tipos de explotación de los predios agrícolas o ganaderos pero existen grandes diferencias entre los grupos de distinto tamaño.

El Ingreso del agricultor y el retorno neto son negativos en los predios de hasta 150 hectáreas de superficie, lo que quiere decir que la producción neta de estos predios (remanente de las entradas para pagar la tierra, el trabajo y el capital) no alcanza para remunerar todos los factores productivos.

Por encima de 100 hectáreas de superficie no se registran valores negativos para las medidas consideradas en el Cuadro N.º 16.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La zona estudiada comprende las secciones policiales 4ª, 5ª, y 9ª y parte de la sub-4ª y sub-9ª del departamento de Soriano y está comprendida en su totalidad dentro de la zona 11 de Uso y Manejo de Suelos determinada por la CIDE.

Este estudio trata de dar a conocer los aspectos fundamentales de los factores productivos (tierra, capital y mano de obra), los principales rubros de la explotación agrícola y el resultado económico final de la operación de los predios.

Los datos tabulados provienen de la encuesta directa a 64 predios resultantes de un muestreo sistemático previamente establecido, y corresponden al año agrícola comprendido entre Julio de 1964 y Junio de 1965.

Para la determinación de la muestra fueron considerados solamente los predios comprendidos entre 20 y 1000 hectáreas de superficie total.

El 55 % de los predios de la muestra están comprendidos entre 100 y 500 hectáreas de superficie y en 32 o sea el 50 % de los casos están formados por más de una parcela. Los predios están operados bajo los tres principales sistemas de tenencia (propiedad, arrendamiento y medianería) y varias de sus combinaciones. El 29 % son propietarios del total de la superficie que operan, y el 38 % tienen una parte de la superficie en propiedad, lo que constituye un total del 67 %.

La mano de obra contratada aumenta a medida que aumenta el tamaño de los predios. Es mucho más frecuente encontrar peones contratados permanentes en los de más de 170 hectáreas de superficie, mientras que la mano de obra transitoria es tomada principalmente para las labores culturales de invierno y la época de la cosecha de los cereales, independientemente del tamaño o del tipo de explotación.

Si bien la maquinaria se ha valorizado con los precios actuales y el nivel de mecanización es bastante elevado dentro de la zona, el capital fundiario (tierra y mejoras) constituye más del 70 % del total de capitales, la maquinaria es aproximadamente el 20 % y el ganado menos del 10 %.

Se hizo una división de los predios en agrícolas y ganaderos, según que tuvieran más del 50 % de la superficie dedicada a cultivos cerealeros o a ganadería respectivamente.

No existe una diferencia marcada en el tipo de explotación de todos estos predios pudiéndose generalizar que el principal rubro agrícola es el trigo, y el ganado vacuno para carne ocupa el primer lugar en el orden pecuario. Al trigo le siguen en importancia el girasol. el lino, el maíz y otros cultivos de poca importancia.

Muchas veces una parte del ganado vacuno está destinado a la producción de leche con carácter comercial, pero solamente en contados casos se encontraron predios especializados en

tambo. Dentro de los rubros pecuarios, le sigue en importancia el ganado ovino. Todo este orden de importancia relativa de los rubros, está expresado en función de la contribución de cada uno de ellos a la Entrada Bruta del predio (total de entradas en efectivo o no).

El resultado económico final de la operación de estos negocios agrícolas aumenta a medida que aumenta el tamaño de los predios.

No corresponde a este estudio analizar las causas de estas diferencias. En estudios posteriores tendientes a determinarlas, habría que establecer entre otras cosas, lo siguiente:

1) Cuál es el tamaño mínimo que pueden tener los predios para que se justifique, en términos económicos, continuar con la actual combinación de rubros.

2) Cuál sería el tipo de explotación óptimo para los predios de un tamaño inferior al determinado en el punto 1.

3) Qué modificaciones habría que introducir al actual sistema de explotación, para la obtención de mejores resultados.

4) Características de mercado local para la comercialización de los nuevos productos agrícolas que se obtengan e incidencia del aumento de la oferta en la comercialización.

LITERATURA CONSULTADA

1. COMISION DE INVERSIONES Y DESARROLLO ECONOMICO. Estudio económico del Uruguay; los suelos del Uruguay, su uso y manejo. Montevideo, Uruguay. La Comisión, 1963. 68 h. num. (Serie A, Estudios sectoriales). (Mimeografiado).

2. CURSO NACIONAL DE ADMINISTRACION RURAL PARA EXTENSIONISTAS AGRICOLAS, 20.º Chillán, Chile, 1964. Apuntes. Chile, Ministerio de Agricultura. Dirección de Agricultura y Pesca / IICA, 1964. 1 v. pág. irreg. (Mimeografiado).

3. GILLES, E. Relaciones entre el ingreso, el consumo y la inversión. La Estanzuela. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger". Boletín técnico N.º 2. 1966. 20 pp. ilus.

4. GOULDEN, G. H. Methods of statistical analysis. 2nd ed. New York, Wiley, 1952. 467 p. ilus. (Wiley publications in statistics).

5. LA MAÑANA. Síntesis (Uruguay) supl.

6. MILLS, F. C. Métodos estadísticos; aplicados a la economía y los negocios. 2.ª ed. Trad. J. Ruiz Magán y E. Castardi. Madrid, Aguilar, 1940. 517 p. ilus.

7. CAMARA MERCANTIL DE PRODUCTOS DEL PAIS. MONTEVIDEO, URUGUAY. Semanario Informativo.

8. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA Y AGRICULTURA. DIRECCION DE AGRONOMIA. DIVISION ESTADISTICA Y CENSOS. Síntesis estadística de la evolución agropecuaria del Uruguay en los últimos años, 1946-1960; producción, precios, valores. Montevideo, 196v, 22 p. (Mimeografiado).

APENDICE N.º 1 — Algunos de los precios usados en el cálculo del resultado económico*

Rubro	Precio	Unidad
Trigo	$ 220	100 kgs.
Lino	" 411	100 "
Girasol	" 400	100 "
Leche	" 2	lt.
Vacunos		
Vaca lechera	" 5.200	c/u.
Vaca de carne	" 3.295	"
Novillo de 2-3 años	" 3.290	"
Novillo de + de 3 años	" 4.003	"
Ovinos		
Oveja	" 380	"
Capón	" 405	"
Lana	" 380	10 kgs.
Insumos		
Gas-oil	" 2.96	lt.
Aceite	" 38.00	"
Grasa	" 29.20	kg.
Peón permanente	" 1.200	mes
Peón por día	" 60	día
Reparación maquinaria		
Tractor y cosechadoras	" 10.000	año
Maquinaria sin motor	" 1 % del valor	—
Fertilizantes		
Fósforo	" 16	kgs.
Nitrógeno	" 24	"

* Los precios corresponden a diciembre de 1965 y son el resultado de estudios de tendencias y estimaciones.

APENDICE N.º 2 — Valores promedios por predio de la composición de las entradas, gastos e intereses de los capitales por estratos de superficie.

	RUBRO	Estratos de Superficie 20-150 hás.	150-250 hás.	+ de 250 hás.
ENTRADAS	Trigo	83.173	202.748	485.772
	Lino	5.555	27.842	25.158
	Girasol	11·152	9.967	60.632
	Otros cultivos	5.768	16.039	34.805
	Venta de vacunos y ovinos	39.254	117.686	320.473
	Venta de leche y derivados	8.000	12.023	21.602
	Venta de lana	3.658	20.558	63.779
	Dif. inv. animales	–16.649	5.499	81.934
	Otras entradas	10.039	15.272	14.169
	A — TOTAL DE ENTRADAS	149·950	427.634	1.108.324
GASTOS	Compra de Animales: Vacunos	2.944	28.052	127.644
	" " " Ovinos	2.576	14.670	56.699
	" " " Aves y cerdos	748	908	2.268
	Sanidad y otros gastos de los animales	2.226	1.765	9.843
	Mano de Obra: Permanente	15	3.300	15.498
	" " " Transitoria	1.046	5.159	10.333
	Semillas, fertilizantes, herbicidas	14.788	26.804	83.353
	Maquinaria contratada	4·308	5.703	3.095
	Combustibles y lubricantes	11.441	18.176	32.269
	Reparación de la maquinaria	15.499	20.516	29.066
	B — TOTAL GASTOS EN EFECTIVO	55.591	125.053	370.068
	Semilla del predio	2.819	9.690	19.917
	Depreciación de la maquinaria	52.354	90.494	134.143
	C — TOTAL DE GASTOS	110.764	225.237	524.128
INTERESES DE CAPITAL	3,5 % sobre Capital fundiario	38·562	95.423	235.894
	10 % sobre Capital de explotación	48.393	102.084	145.527
	20 % sobre Capital circulante	5.540	13.916	37.713
	D — TOTAL DE INTERESES	92.495	211.423	419.134
	Mano de obra familiar	16.873	17.600	20.716

APENDICE N.º 3 — Capital de explotación.

Existencia de ganado vacuno por predio y por categoría en los distintos tipos de predios.

Tipo de predio	Superficie promedio hectáreas	Toros	Vacas	Vaquillonas	Terneros	NOVILLOS Menos de 2 años	2 - 3 años	3 y más años
Agrícolas	181	1	17	9	12	7	5	2
Ganaderos	292	2	49	24	30	9	15	1
20 – 50 hás.	38	1	8	4	5	—	—	—
50 – 100 "	74	1	11	5	7	1	2	—
100 – 200 "	152	2	18	7	12	3	5	1
200 – 500 "	328	2	35	19	24	8	17	2
500 y más "	886	3	124	68	73	56	47	16
Total de la muestra	226	1	17	14	18	8	10	2

Existencia de ganado ovino por predio y por categoría en los distintos tipos de predios.

Tipo de predio	Superficie promedio hectáreas	Carneros	Ovejas	Capones	Borregos	Borregas	Corderos
Agrícolas	181	2	75	23	13	25	27
Ganaderos	292	7	246	52	23	37	145
20 – 50 hás.	38	1	19	2	2	7	8
50 – 100 "	74	1	31	6	3	5	17
100 – 200 "	152	2	45	8	7	11	13
200 – 500 "	328	7	234	33	33	42	128
500 y más "	886	16	608	229	50	161	308
Total de la muestra	226	4	138	31	16	30	70

Existencia de Maquinaria:
Distintos tipos de tractores y su distribución por años de uso.

Tipo de tractores	Nº de tractores	Nº de predios	Distribución por años de uso: Menos de un año	1 - 5 años	5 - 10 años	10 - 15 años	Más de 15 años
2 rejas	2	2	—	—	—	—	2
3 rejas	22	22	2	2	1	3	14
4 rejas	38	31	3	8	3	5	19
5 rejas	5	5	1	—	—	3	1
Total	67	—	6	10	4	11	36

Se comprobó que 39 predios disponían de 1 tractor, 14 tenían dos; y dos predios tenían 3 tractores.

En total, 55 de los 64 predios de la muestra disponían de uno o más tractores.

Otras maquinarias existentes en la zona y su distribución por años de uso.

Tipo de maquinaria	Cantidad de maquinaria	Nº de predios con esa maquinaria	Distribución por años de uso: Menos de un año	1 - 5 años	5 - 10 años	10 - 15 años	Más de 15 años
Sembradoras							
—en línea	53	53	—	1	10	10	32
—al voleo	9	9	—	—	—	1	8
—para maíz y girasol	5	5	—	—	1	1	3
—sembradoras de papa	1	1	1	—	—	—	—
Distribuidoras de abono	6	6	—	1	3	1	1
Rastras							
—de discos (simple)	5	4	—	—	—	—	5
—de discos (doble)	33	31	—	2	4	11	16
—excéntrica	6	6	2	4	—	—	—
—de dientes	62	62	—	3	6	14	39
Pasteras	19	19	—	1	3	4	11
Rastrillos	16	15	—	1	3	3	9
Enfardadoras	3	3	—	—	1	1	1
Cortadoras rotativas	1	1	—	1	—	—	—
Aporcadores							
—de caballo	34	28	—	1	1	4	28
—para tractor	10	10	1	5	2	1	1
Cultivadores							
—para caballo	15	—	—	3	4	1	7
—para tractor	2	2	2	—	—	—	—
Cultiv. aporcador	11	11	1	3	1	4	2
Ordeñadoras	4	3	—	1	2	—	1
Desnatadoras	36	33	—	4	2	7	23