

calif. 9 -  
C  
T. 152

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA  
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

PRODUCCION DE CARNE Y LANA POR HECTAREA Y  
SU CORRELACION CON DISTINTOS INDICADORES  
DE LA EMPRESA AGROPECUARIA EN LA ZONA DE  
SUELOS PROFUNDOS SOBRE BASALTO

Por

Raúl Federico ABADIE ROGE  
Aldo PELFORT BORAGNO

TESIS presentada como uno de los  
requisitos para obtener el título  
de Ingeniero Agrónomo (Orientación  
Agrícola-Ganadera)

Montevideo  
URUGUAY  
1983

Tesis aprobada por:

Director:

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

Fecha:

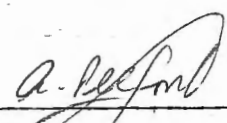
Autores:

Raúl Federico Abadie Rogé



Nombre completo y firma

Aldo Pelfort Boragno



Nombre completo y firma

### AGRADECIMIENTOS

- Al personal y Dirección del Departamento Técnico de DI. NA.CO.SE.
- Al personal de Archivo de DI.NA.CO.SE.
- Al Ing. Agr. Carlos Ricci, Profesor de la Cátedra de Economía Agraria de la Facultad de Agronomía, por su constante apoyo en la dirección de este trabajo.
- Al Ing. Agr. (MSc.) Guillermo Artigue.
- Al personal de la Biblioteca de la Facultad de Agronomía.
- A los profesores de la Cátedra de Estadística de la Facultad de Agronomía.

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS.....	VI
I. <u>INTRODUCCION</u> .....	1
II. <u>REVISION BIBLIOGRAFICA</u> .....	2
II.A. SINTESIS GEOLOGICA Y GEOGRAFICA....	2
II.B. LOS SUELOS.....	5
II.C. LAS PASTURAS.....	7
II.D. TENENCIA DE LA TIERRA.....	8
II.E. USO DE LA TIERRA.....	10
II.F. LA GANADERIA.....	13
III. <u>MATERIALES Y METODOS</u> .....	24
III.A. FUENTES DE INFORMACION.....	24
III.B. ELECCION DEL AREA Y DE LOS ESTABLE CIMIENTOS ESTUDIADOS.....	26
III.C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION....	27
III.D. ANALISIS ESTADISTICO.....	32
IV. <u>RESULTADOS</u> .....	34
IV.A. ESTUDIO DE LAS VARIABLES CONSIDE- RADAS.....	34
IV.A.1. <u>Medias y Desvíos</u> .....	34
IV.A.2. <u>Intervalos de Confianza</u> ....	35
IV.A.3. <u>Percentiles</u> .....	36
IV.A.4. <u>Pruebas de Ajuste a la Dis-                 tribución Normal</u> .....	36

IV.B.	CORRELACIONES.....	37
	IV.B.1. <u>Valores del Coeficiente de</u> <u>Correlación</u> .....	37
	IV.B.2. <u>Pruebas de Hipótesis e Inter-</u> <u>valos de Confianza</u> .....	39
IV.C.	CLASIFICACION DE LOS PREDIOS.....	40
V.	<u>DISCUSION</u> .....	42
	V.A. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO.....	42
	V.B. INDICE CONEAT.....	44
	V.C. DOTACIONES Y RELACION LANAR-VACUNO.....	47
	V.D. RELACION NOVILLO-VACA.....	51
	V.E. MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS Y CONVENCIO- NALES.....	54
	V.F. CARNE EQUIVALENTE.....	56
	V.G. CARNE VACUNA.....	59
	V.H. CARNE OVINA.....	61
	V.I. CARNE TOTAL.....	64
	V.J. LANA.....	65
VI.	<u>CONCLUSIONES</u> .....	68
VII.	<u>RESUMEN</u> .....	72
VIII.	<u>APENDICE</u> .....	73
	VIII.A. MAPA DE LA ZONA.....	74
	VIII.B. DEFINICION DE LAS VARIABLES UTILI- ZADAS.....	75
	VIII.C. HISTOGRAMAS.....	78
	VIII.D. AMPLIACION DE LAS PRUEBAS DE AJUSTE A LA DISTRIBUCION NORMAL.....	93
	VIII.E. MODELOS DE LOS DOCUMENTOS UTILIZADOS.	101
IX.	<u>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</u> .....	105

LISTA DE CUADROS

<u>Cuadro N°</u>		<u>Página</u>
1	Tenencia de la tierra según tres estratos de tamaño de predio.....	9
2	Estructura de los mejoramientos.....	10
3	Mejoramientos de pasturas según tres estratos de tamaño de predio.....	11
4	Distribución porcentual de los tipos de mejoras en cada estrato de tamaño de predio.....	12
5	Dotación en UG por hectárea de pastoreo...	14
6	Dotación según tres estratos de tamaño de predio.....	15
7	Relación Lanar-Vacuno y dotación lanar según tres estratos de tamaño de predio...	16
8	Indicadores de la estructura del rodeo según tres estratos de tamaño de predio...	20
9	Productividad física por hectárea a nivel nacional.....	21
10	Productividad física 1978-1979 a 1983-1984 para dos tamaños de predio.....	21
11	Pesos asignados al ganado vacuno, en kilos.....	31
12	Pesos asignados al ganado lanar, en kilos.....	31

Cuadro N°Página

13	Medias y Desvíos estándar calculados a partir de una muestra de 153 establecimientos.....	34
14	Intervalos de confianza para la población y la media poblacional, utilizando una probabilidad del 95 por ciento y una tabla de valores de "z".....	35
15	Percentiles de las distribuciones de todas las variables.....	36
16	Resultados resumidos de la prueba de hipótesis sobre el ajuste a la distribución normal con un $\alpha$ de 0,05.....	37
17	Valores del coeficiente de correlación obtenidos de una muestra de 153 establecimientos.....	38
18	Intervalos de confianza al 95 por ciento para el verdadero valor del coeficiente de correlación y prueba de hipótesis nula para $\rho$ igual cero utilizando un $\alpha$ de 0,05.....	39
19	Tipos de explotación según la Relación Lannar-Vacuno.....	40
20	Tipos de explotación según la Relación Novillo-Vaca.....	40
21	Mejoramientos de pasturas en los predios de la muestra.....	41

Cuadro N°Página

22	Correlaciones entre la Superficie Total de predio y las variables de producción física por hectárea.....	43
23	Correlaciones entre la Superficie Total de predio y los indicadores de la empresa.....	44
24	Correlaciones entre el Índice Coneat y las variables de producción física por hectárea.....	45
25	Correlaciones entre el Índice Coneat y varios indicadores de la empresa.....	46
26	Correlaciones de las dotaciones y la Relación Lanar-Vacuno con las variables de producción física por hectárea.....	47
27	Correlaciones entre varios indicadores de la empresa.....	49
28	Correlaciones entre la Relación Novillo-Vaca y las variables de producción física por hectárea.....	53
29	Correlaciones entre la Relación Novillo-Vaca y varios indicadores de la empresa..	53
30	Correlaciones entre los mejoramientos y las variables de producción física por hectárea.....	55
31	Correlaciones entre los mejoramientos y varios indicadores de la empresa.....	56



Cuadro N°Página

32	Correlaciones entre Carne Equivalente y varios indicadores de la empresa.....	57
33	Correlaciones entre Carne Equivalente y varios indicadores de la empresa.....	58
34	Correlaciones entre Carne Vacuna y varios indicadores de la empresa.....	59
35	Correlaciones entre Carne Vacuna y varios indicadores de la empresa.....	60
36	Percentiles de la distribución de la variable Carne Ovina.....	62
37	Correlaciones entre Carne Ovina y varios indicadores de la empresa.....	63
38	Correlaciones entre Carne Ovina y varios indicadores de la empresa.....	63
39	Correlaciones entre Carne Total y varios indicadores de la empresa.....	64
40	Correlaciones entre Carne Total y varios indicadores de la empresa.....	65
41	Correlaciones entre Lana y varios indicadores de la empresa.....	66
42	Correlaciones entre Lana y varios indicadores de la empresa.....	67

## I. INTRODUCCION

Este trabajo se emprendió con la finalidad de relacionar entre sí y con la producción por unidad de superficie a distintos parámetros que caracterizan a la actividad pecuaria.

Al iniciar el trabajo no se contaba con el antecedente de trabajos similares a nivel nacional.

El área estudiada es la de suelos moderadamente profundos a profundos sobre basalto, área casi exclusivamente ganadera y que cubre más de un millón de ha en el país.

El procesamiento de los datos originales de establecimientos, contenidos en las Declaraciones Juradas Pecuarias de 1978 y 1979, en las Planillas de Contralor Interno y en Guías de Propiedad y Tránsito de Lanas y Cueros permitió calcular una serie de indicadores de la empresa así como datos de producción física por unidad de superficie, que luego fueron utilizados en cálculos de correlación simple para cuantificar la relación existente entre ellos.

## II. REVISION BIBLIOGRAFICA

### II.A. SINTESIS GEOLOGICA Y GEOGRAFICA DE LA ZONA

La Región Basáltica ocupa alrededor de la quinta parte del territorio nacional y se extiende como una ancha faja con desarrollo Norte-Sur, desde el Río Cuareim hasta el Río Yí, abarcando gran parte del centro y del noroeste del país.

Desde el punto de vista geológico la Región Basáltica se conoce como Formación Arapey y constituye el subsuelo de un área de alrededor de 41.000 km<sup>2</sup>. Las publicaciones de Caorsi-Goñi, 1958, y Bossi, 1969, resumen la información disponible sobre esta Formación. La Formación Arapey ha sido formada por una sucesión de derrames de lava basáltica que tuvieron lugar hace 125 ± 5 millones de años como parte del enorme volumen de lava, fundamentalmente basáltica, derramada al final del Jurásico y que en el mundo cubre un millón de km<sup>2</sup>, en Brasil, Sudáfrica e India.

La Formación Arapey está constituída por una sucesión de derrames cuyo espesor crece hacia el Norte y hacia el Oeste, presentando una potencia de 159 m en Rincón del Bonte, sobre el Río Negro, 540 m en Arapey y más de 1000 m en Paso de las Piedras, Río Daymán.

Como características geológicas fundamentales se destaca la superposición de derrames de potencia individual más frecuente entre 10 y 50 m, donde cada colada desarrolla gran

extensión superficial y muestra variaciones petrográficas sensibles.

La mayoría de las rocas son de naturaleza Basáltica con labrador y augita como minerales esenciales.

Existen fallas y zonas de hundimiento diferencial.

Desde el punto de vista geomorfológico la región ha sido clasificada por Chebataroff y Zavala, 1975, como una "cuesta", con pendiente suave - del dos por mil - hacia el oeste y cuyo borde oriental se recorta claramente, formando escarpas características.

Un estudio realizado por el CIAAB y Facultad de Agronomía (1969) distingue dos áreas, con características geomorfológicas diferentes, separadas entre sí por una línea que con rumbo general N 20 W une las localidades de Paso de los Toros y Bella Unión. La zona oriental presenta paisaje ondulado con cerros mesetiformes de ladera cóncava, con fuertes desniveles locales y neto predominio de suelos superficiales. La zona occidental, de topografía suavemente ondulada, sin desniveles importantes, con estructura geológica horizontal, presenta un mayor grado de meteorización y suelos medios a profundos en mayor abundancia.

La red hidrográfica, densa y muy ramificada como consecuencia de la impermeabilidad del subsuelo, se orienta en su mayor parte directamente hacia el Río Uruguay.

La Región Basáltica tiene, según Di Leoni, Martínez y Viña, 1974, un clima de rasgos templados, aunque sumamente va

riable; hay una progresiva sustitución con dirección SSE-NNW, de la influencia marítima por la continental, aumentando los promedios de temperatura y las precipitaciones hacia el norte. El promedio anual de precipitaciones es de 1.215 mm, variando de 1128 mm en Paso de los Toros a 1.345 mm en Artigas.

Los períodos de mayor pluviosidad son el otoño y la primavera. La mayor parte de la zona basáltica está comprendida entre las isothermas anuales de 18 y 20°C, con un máximo estival de casi 27°C en Artigas y un mínimo invernal de 13.6°C en esa misma ciudad.

En esta región se dan sequías estivales de significación, dado la insuficiencia de las precipitaciones respecto a la evaporación mensual.

Datos de un período de más de 30 años, referidos por Campal y Cazenave, 1967, indican que este déficit ocurre durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, siendo más agudo en diciembre y trasladándose sus efectos a las pasturas y ganados principalmente en los meses de enero y febrero:

Campal y Cazenave, 1967, relacionan la duración e intensidad de las sequías con la abundancia de suelos superficiales con baja capacidad de almacenaje de agua en la región.

La zona de suelos primordialmente profundos sobre basalto, a la que se refiere específicamente este trabajo, presenta desde el punto de vista geomorfológico las características de la zona geomorfológica occidental.

La predominancia de suelos moderadamente profundos a profundos - 70 por ciento del área - minimiza en esta zona el efecto de las sequías que a nivel de la Región Basáltica es más acusado que en otras regiones del país.

La Región Basáltica tiene, desde el punto de vista demográfico, las densidades más bajas de todo el país: 1.5 a 2 habitantes por km<sup>2</sup>. (Di Leoni, Martínez y Viña, 1974).

Las comunicaciones y transportes de la región se adecúan al carácter extensivo de la producción ganadera y a la baja densidad de poblamiento; las líneas férreas y carreteras - salvo excepciones - son más bien perimetrales y en este aspecto las zonas de suelos profundos, por su ubicación, se ven más favorecidas que el resto de la Región Basáltica.

## II.B. LOS SUELOS

El relevamiento de los suelos de la región fue realizado por el Plan de Estudio y Levantamiento de Suelos (Uruguay, Dirección de Suelos y Fertilizantes, 1976), integrado a los trabajos que culminaron con la publicación de una carta de suelos nacional al 1:1.000.000. Con anterioridad se había efectuado un primer estudio de los suelos de la Región Basáltica en el marco de actividades del CIDE (Uruguay, CIDE, 1976).

La zona que abarca este estudio corresponde a la de los suelos moderadamente profundos a profundos que predominan en la zona geomorfológica occidental de la Región Basáltica, de relieve suave, aplanado y con valles amplios. Son suelos del tipo de los Vertisoles y Brunosoles que en el

conjunto de la Región Basáltica representan no más del 37 por ciento del área regional pero que, en la Unidad Itapebí - Tres Arboles representan el 70 por ciento de las 1.257.000 ha del área de la Unidad - sobre la que se extiende la mayor parte de la zona a estudio.

Asociados a los suelos moderadamente profundos a profundos y cubriendo aproximadamente el 30 por ciento de la Unidad Itapebí - Tres Arboles, aparecen litosoles rojos y negros, suelos de escasa profundidad, característica que limita notablemente su aptitud agropecuaria. Estos suelos superficiales cubren en 62 por ciento de la Región Basáltica y predominan en la zona geomorfológica oriental, en estrecha relación con sus características geológicas y geomorfológicas.

El contenido de fósforo de los suelos desarrollados sobre sub-suelo basáltico es bajo.

La ubicación topográfica de estos suelos es la siguiente: los Litosoles se ubican fundamentalmente en las lomadas y colinas de mayor pendiente y en los interfluvios tabulares y convexos y escarpas asociados. Los Brunosoles y Vertisoles se encuentran en las laderas de menor pendiente y formas cóncavas, incluso en algunos interfluvios planos.

Estos suelos han sido evaluados en función de su aptitud para la actividad agropecuaria por CONEAT, que ha elaborado índices de productividad para todos los suelos del país. (Uruguay Coneat, 1979).

## II.C. PASTURAS

Los estudios del CIAAB (Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger), sintetizados en la publicación "Pasturas IV", 1978, han sido decisivos para conocer las pasturas de la Región Basáltica en relación a las Unidades de Suelos y evaluar las posibilidades de mejoramientos forrajeros.

Las características de los suelos y la topografía de la Región Basáltica condicionan estrechamente el tipo de tapiz vegetal que se desarrolla sobre ellos. De la misma manera, la distribución de los diferentes tipos de suelos se corresponde y determina la distribución de los diferentes tipos de pasturas y la riqueza de los recursos forrajeros.

Los suelos profundos, que predominan en la zona estudiada, son más bien pesados y soportan un tapiz vegetal bastante denso de especies estoloníferas y rizomatosas preponderantemente estivales, rasgos que los distinguen netamente de los suelos superficiales que los acompañan.

Las pasturas naturales alcanzan en estos suelos profundos rendimientos promedio del orden de las 3.8 tt/ha/año, es decir más de cuatro veces la producción anual de un Litosol, que es de alrededor de 0.9 tt/ha/año. (Uruguay CIAAB, 1978).

Los suelos superficiales asociados - Litosoles rojos y negros - soportan un tapiz vegetal ralo, pobre, donde predominan especies invernales y sometido a grandes variaciones estacionales y anuales de producción de materia seca.



Los esfuerzos por mejorar las pasturas de los suelos su per ficia les tropiezan con las mismas dificultades que limi tan la productividad del campo natural, pero, en los suelos profundos las praderas convencionales permiten obtener amen tos superiores al 130 por ciento respecto al campo natural, según experiencias del CIAAB ( Uruguay, CIAAB, 1978).

## II.D. TENENCIA DE LA TIERRA

Según datos de DINACOSE (Uruguay, DINACOSE, La ganade ría en cifras, s.f.) para el año 1978, la Región Basáltica comprende alrededor del 21 por ciento del área pecuaria del país y el 8.5 por ciento de los establecimientos rurales a nivel nacional y que en alguna medida se dedican a la ganade ría y están inscriptos en Dinacose.

La subregión de suelos moderadamente profundos a profun dos presenta una estructura de tenencia de la tierra muy si milar a la de la Región en su conjunto, caracterizada por la concentración de la tierra en los establecimientos de mayor tamaño.

El Cuadro N° 1 sintetiza la información disponible para el año 1978 sobre la zona de suelos moderadamente profundos a profundos de la Región Basáltica. Los establecimientos apa recen agrupados en tres estratos de tamaño.

Se observa que solamente 128 predios - el 5,9 por cien to del total - explotan el 41 por ciento de la tierra dispo nible.

Cuadro N° 1. Tenencia de la tierra según tres estratos de tamaño de predio. (1978, en hectáreas y porcentajes)

Tamaño de predio	No. de establecim.	%	Area del estrato	%	Tamaño promedio de predio
0 - 499	1.426	66,2	177.755	12,4	125
500 - 2.499	599	27,8	670.424	46,6	1.119
2.500 y más	128	5,9	590.036	41,0	4.610
Total	2.153	100,0	1:438.215	100,0	668

Fuente: Elaborado a partir de datos no publicados de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaría de 1978).

El 57,82 por ciento de las tierras de esta zona es explotado por su propietario, proporción que decrece moderadamente al disminuir el tamaño de predio.

El 22,26 por ciento de las tierras es explotado en arrendamiento, proporción que aumenta sensiblemente al disminuir el tamaño de predio, alcanzando a superar un tercio del área del estrato de menos de 500 ha.

Un 19,92 por ciento de las tierras es explotado bajo otros sistemas de tenencia, tales como tierras sujetas a contrato de "pastoreo", "ocupada por socios" y "ocupada".

Las tierras sujetas a contratos de pastoreo y las ocupadas por socios revisten importancia únicamente a nivel de predios grandes.

Las tierras declaradas como "ocupadas" superan el 10 por

ciento del total en los predios de menos de 500 ha, pero son irrelevantes en los estratos de tamaños mayores.

## II.E. USO DE LA TIERRA

Datos de Dinacose (Uruguay, DINACOSE, La Ganadería en Cifras, s/f) para el año 1978 indican que en la Región Basáltica el 92,7 por ciento de la tierra se dedica a pasturas naturales y solamente el 4,2 por ciento a mejoramientos forrajeros convencionales y extensivos.

En la zona a estudio, donde predominan los suelos del tipo de los Brunosoles y Vertisoles, el área total mejorada asciende a 81.161 ha, que representan el 5,6 por ciento del área de la zona.

En la estructura de los mejoramientos, que muestra el Cuadro N° 2, se observa el predominio de los mejoramientos extensivos dentro del área total mejorada.

Cuadro N° 2. Estructura de los Mejoramientos  
(1978, hectáreas y porcentajes)

USO	AREA	%
Mejoras convencionales	27.757	28
Mejoras extensivas	58.404	72
Total	81.161	100

Fuente: Elaborado a partir de datos no publicados de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978).

Si se clasifica a los predios de la zona según su tamaño en tres estratos, se observa que más de la mitad de los mejoramientos existentes se ubican en predios con un área mayor a 2.500 ha.

Cuadro N° 3. Mejoramientos de pasturas según tres estratos de tamaño de predios (1978, en hectáreas y %)

ESTRATO	AREA DEL ESTRATO	AREA MEJORADA	%
0 - 499	177.755	4.814	2,7%
500 - 2.499	670.424	29.566	4,4
2.500 y más	590.036	46.780	7,9
Total	1.438.215	81.161	100

Fuente: Elaborado a partir de datos no publicados de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978)

En el estrato de menos de 500 ha el área mejorada asciende al 2,7 por ciento del estrato, en el de 500 a 2.499 ha alcanza al 4,4 por ciento y en el estrato de 2.500 ha y más es de 7,9 por ciento.

El Cuadro N° 4 ilustra sobre otro aspecto del problema en esta zona.

Cuadro N° 4. Distribución porcentual de los tipos de mejoras en cada estrato de tamaño de predio

TIPO DE MEJORAS	TAMANO DE PREDIOS		
	0 - 499 hectáreas	500 - 2.499 hectáreas	más de 2.500 hectáreas
Mejoras convencionales	22,2	19	19,3
Mejoras extensivas	49,3	68	71,4
Cultivos forrajeros anuales	28,5	13	9,3
Total	100	100	100

Fuente: Elaborado a partir de datos no publicados de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978)

Alonso y Pérez Arrarte, 1980, analizando datos nacionales de Dinacose para el año 1976, observaban lo siguiente: "... la participación de los mejoramientos forrajeros en el total del área de pastoreo no varía al cambiar el tamaño de los establecimientos. Lo que sí varía es la estructura de la superficie mejorada. Así, los mejoramientos con roturación del suelo son muy importantes en los establecimientos pequeños, constituyendo más de las tres cuartas partes del total, mientras que para los predios de más de quinientas hectáreas son los mejoramientos del campo natural los que tienen esa importancia..."

En la zona de suelos profundos sobre basalto, parece existir una gran variación en la proporción de suelo ocupado por mejoramientos según estratos de tamaño: ésta es en proporción 3,5 veces mayor en los predios de más de 2.500 ha que en los de menos de 500 ha. Respecto a la estructura

de los mejoramientos, los establecimientos de la zona con más de 2.500 ha siguen la tendencia existente a nivel nacional: casi las tres cuartas partes del área mejorada corresponde a mejoras extensivas. En los establecimientos chicos de la zona, los mejoramientos con roturación del suelo y las mejoras extensivas se reparten por mitades el área total mejorada.

En la zona estudiada se dedican a la agricultura un total de 47.180 ha que representan el 3,28 por ciento de la tierra, lo que constituye un claro índice del predominio de la ganadería extensiva en ella.

## II.F. LA GANADERIA

La zona estudiada abarca 1:438.215 ha que representan el 8,77 por ciento del área pecuaria del país. Las existencias vacunas de la zona eran en 1978 de 864.363 cabezas, es decir el 8,64 por ciento del stock vacuno nacional y las existencias lanares ascendían a 1:864.280 cabezas, equivalentes al 11,54 por ciento del stock lanar nacional.

La ganadería extensiva mixta, productora de carne y lana, caracteriza a las explotaciones agropecuarias de la zona.

En 1978 la dotación total por ha ascendió en la zona a 0.78 UG, guarismo muy similar al promedio nacional que para ese año fue de 0.75 UG/ha de pastoreo, pero superior al promedio de la zona de suelos superficiales sobre basalto donde la dotación total fue de 0.72 UG en 1978.

El Cuadro N° 5 sintetiza la información sobre dotación y la compara con el país y con la subregión basáltica de suelos superficiales.

Se observa que la dotación lanar es mayor en la zona - 0.27 UG/ha - que a nivel nacional, siendo levemente inferior a la existente en los suelos superficiales donde las condiciones ecológicas del medio favorecen la especialización en la cría de lanares.

Cuadro N° 5. Dotación en UG por hectárea de pastoreo (1978)

Zona	Dotación vacuna	Dotación lanar	Dotación total
Suelos profundos	0,51	0,27	0,78
Suelos superficiales	0,42	0,30	0,72
País	0,54	0,21	0,75

Fuente: Elaborado a partir de datos de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978).

La dotación vacuna es levemente inferior al promedio nacional, pero mayor a la Dotación vacuna de la subregión de suelos superficiales, lo que concuerda con la predominancia de suelos moderadamente profundos a profundos en la zona estudiada.

Es interesante observar la relación existente entre dotación y tamaño de establecimiento, que muestra el Cuadro N° 6.

Campal y Cazenave, 1967, en un trabajo referido a la ganadería sobre suelos superficiales sobre basalto, hallaron que

la dotación vacuna no presentaba variaciones significativas según tamaño de predio, pero sí variaba la dotación lanar, que era mayor en los establecimientos más chicos.

Cuadro N° 6. Dotación según tres estratos de tamaño de predio (1978, en UG/ha)

<u>Estrato (hectáreas)</u>	<u>Dotación vacuna</u>	<u>Dotación lanar</u>	<u>Dotación total</u>
0 - 499	0,44	0,29	0,73
500 - 2.499	0,50	0,27	0,77
2.500 y más	0,50	0,24	0,74

Fuente: Elaborado a partir de datos de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978)

Al comparar ambas fuentes de información, se aprecia que muestran tendencias similares para la dotación lanar y bastante similares para la dotación vacuna, difiriendo en que los datos de Dinacose establecen una dotación vacuna sensiblemente menor para los establecimientos más chicos, aunque la diferencia puede deberse a que en este caso se tomó como "chicos" a los predios menores a 499 ha y Campal y Cazenave clasificaron así a los predios de entre 150 y 999 ha.

Finalmente, cabe destacar que Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 a), refiriéndose a datos nacionales, dice que no hay variaciones importantes en la dotación al variar el tamaño de establecimiento.



En la zona estudiada los vacunos representaban el 65,4 por ciento de la carga total por ha y los ovinos el 34,6 por ciento, por lo que, en teoría, dos terceras partes de los recursos forrajeros de la zona se asignaban a los vacunos en 1978 y un tercio a los lanares.

Un indicador muy importante en regiones de ganadería extensiva mixta es la Relación Lanar-Vacuno (RLV) Para Campal, 1972, esta relación constituye un índice muy adecuado para deducir diferencias entre áreas pastoriles de apariencia general homogénea, lo que también es válido para caracterizar la orientación de las explotaciones pecuarias.

En 1978 la RLV en la zona estudiada fue de 0.522 mientras que a nivel nacional fue de 0.406 y en la subregión de suelos superficiales se situó en 0,716. (RLV = UG lanares/UG vacunas).

El Cuadro N° 7 relaciona la RLV con tamaño de establecimiento y con dotación lanar (DL) en la zona estudiada.

Cuadro N° 7. Relación lanar/vacuno y dotación lanar según tres estratos de tamaño de predio (1978).

<u>Estrato (hectáreas)</u>	<u>RLV</u>	<u>DL</u>
0 - 499	0,65	0,29
500 - 2.499	0,53	0,27
2.500 y más	0,48	0,24
Promedio	0,52	0,27

Fuente: Elaborado a partir de datos de Dinacose.

(Declaración Jurada Pecuaria de 1978).

De la observación del Cuadro N° 7 se destaca la estrecha relación existente entre la RLV y la DL, ya señalada en trabajos anteriores (Uruguay, Dinacose, 1979 b), así como se confirma el mayor peso del rubro lanares en los establecimientos de menor tamaño.

Analizada por estratos, entonces, la RLV decrece al aumentar el tamaño de establecimiento, comportamiento similar al de la DL.

Sin embargo, Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 a), refiriéndose a datos nacionales, señala en 1979 que la RLV no presenta grandes variaciones al variar el tamaño de establecimiento.

Se pueden citar algunos indicadores, elaborados a partir de la información que brindan las Declaraciones Juradas Pecuarias ante Dinacose, que ilustran sobre aspectos de la cría de lanares en la zona estudiada. El porcentaje de capones en la majada es en la zona de 15,5 por ciento, algo inferior al promedio nacional, que se sitúa en 17,8 por ciento en 1978, lo que desde otro ángulo también se manifiesta en la Relación Capón-Oveja, que es en la zona de 0,29 y a nivel nacional de 0,33.

A nivel de la Región Basáltica, en 1978, las hembras encarneradas en relación al total de ovejas y borregas declaradas al 30 de junio, ascendieron al 67 por ciento, un claro ejemplo de la extensividad de la ganadería en la Región Basáltica. DIEA, (Uruguay, DIEA, 1977) citando datos del Censo General Agropecuario de 1970, señala que el porcentaje de ovejas encarneradas en la Región Basáltica es del 40,5 por ciento,

muy por debajo del promedio nacional. Sin embargo, del total de vientres encarnerados en 1978 en la zona estudiada, el 24,7 por ciento fueron borregas, frente a un 22,4 por ciento a nivel nacional.

Respecto al consumo y mortandad de lanares, los datos de la zona son similares a los de la Región Basáltica en su conjunto, los que a su vez difieren muy poco de los promedios nacionales: así por ejemplo, en 1978 en la Región Basáltica, el consumo de lanares a nivel de establecimiento representó el 7,4 por ciento del stock lanar declarado el año anterior, frente a un 8,6 por ciento a nivel nacional, y la mortandad de lanares se situó en el 7,3 por ciento, siendo la media nacional de 7,7 por ciento.

La producción bovina presenta a nivel de la Región Basáltica índices reveladores de baja eficiencia, inferior a la media del país, lo que ya habían destacado trabajos anteriores de DIEA (Uruguay, DIEA, 1977) y de Campal y Cazeneuve, 1967. Esta realidad se refleja en los índices de composición y comportamiento reproductivo del rodeo, calculados a partir de las Declaraciones Juradas Pecuarias de 1977 y 1978: el porcentaje de procreos en la Región Basáltica fue en 1978 del 62,8 por ciento, inferior al porcentaje de procreos a nivel nacional que se situó en el 67,7 por ciento.

El porcentaje de novillos en el stock y la Relación Novillo-Vaca (RNV), así como el porcentaje de novillos de más de tres años en el stock, ilustran sobre otro aspecto de la menor eficiencia de los rodeos en la Región: para alcanzar el estado de gordura y peso convenientes para faena, los novillos deben permanecer en los campos más tiempo del nor

mal para el país, aspectos ya señalados en trabajos de DIEA, Uruguay DIEA, 1977, y de Campal y Cazenave, 1967.

En la zona de suelos moderadamente profundos a profundos sobre basalto, estos índices, que ilustran sobre la estructura del rodeo, están influenciados necesariamente por la orientación de muchas explotaciones hacia la invernada, por lo que es difícil cuantificar ambos efectos.

En 1978 en esta zona el porcentaje de novillos en el stock fue del 29,3 por ciento, muy superior al promedio nacional de 22,4 por ciento, así como el promedio de los suelos superficiales: 24,6 por ciento

La RNV manifiesta una tendencia similar: en 1978 era de 0,78 en la zona, frente a la media nacional de 0,55 y a la de los suelos superficiales de 0,62.

En cuanto a los novillos en terminación, o sea los de más de tres años, su porcentaje en el stock era del 7,8 por ciento en la zona, de 5,5 por ciento a nivel nacional y de 6,2 por ciento en los suelos superficiales.

El Cuadro N° 8 resume el comportamiento de estos indicadores, al variar el tamaño de establecimiento en la zona estudiada.

De esta información se pueden deducir distintos comentarios respecto a la orientación de la explotación vacuna en función del tamaño de los establecimientos, y, en lo que nos interesa para este trabajo, que la RNV variaría al variar el tamaño de establecimiento, siendo mayor al aumentar

el tamaño de éstos.

Cuadro N° 8. Indicadores de la estructura del rodeo según tres estratos de tamaño de predio (1978)

<u>Estrato (hectáreas)</u>	<u>RNV</u>	<u>% novillos</u>	<u>% de novillos de más de 3 años</u>
0 - 499	0,41	17,6	2,5
500 - 2.499	0,81	30,3	7,8
2.500 y más	0,86	31,5	9,4
Promedio	0,78	29,3	7,8

Fuente: Elaborado a partir de datos de Dinacose  
(Declaración Jurada Pecuaria de 1978)

El consumo de vacunos en los establecimientos es del 0,4 por ciento anual en la región basáltica y la mortandad es del orden del 3,6 por ciento, guarismos muy similares a los promedios nacionales de 0,6 y 3,8 por ciento respectivamente.

En cuanto a la producción física por unidad de superficie prácticamente no existen datos publicados que se refieran a la zona de suelos moderadamente profundos a profundos sobre basalto.

En primer lugar conviene tener presente la productividad física media a nivel nacional que organismos como Dinacose y Coneat emplean con fines fiscales y de análisis económico, la presentación de estos datos es el contenido en el Cuadro N°9.

Cuadro N° 9. Productividad física por hectárea a nivel nacional

<i>Rubro</i>	<i>Dinacose</i> 1972 - 1978	<i>Coneat</i> 1973 - 1978	<i>Coneat</i> 1978 - 1983
Carne vacuna/ha	45,8	48,0	44,5
Carne ovina/ha	8,1	7,5	8,2
Lana kg/ha	3,7	3,9	4,0
Carne equivalente kg/ha	63,1	65,2	62,6

Fuente: Adaptado de Uruguay, Dinacose, 1979 e.

Cabe destacar que Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 e) relaciona la productividad física por ha con la orientación de la explotación vacuna (criadores, ciclo completo, invernadores) y con tamaño de establecimiento; respecto a como afecta el tamaño de establecimiento a la productividad física, el Cuadro N° 10 resume los valores adoptados por Dinacose en sus trabajos para el período 1978-79 a 1983-84.

Cuadro N° 10. Productividad física 1978-79 a 1983-84 para dos tamaños de predio

<i>Rubro</i>	<i>950 hectáreas</i>	<i>2.500 hectáreas</i>	<i>Promedio</i>
Carne vacuna/ha	49,10	41,64	44,70
Carne ovina/ha	8,07	8,34	8,23
Lana kg/ha	3,96	4,10	4,04
Carne equivalente kg/ha	67,00	60,11	62,95

Fuente: Adaptado de Uruguay Dinacose 1979 e.

Alonso y Pérez Arrarte, 1980, refiriéndose a la relación que puede existir entre productividad y otros indicadores, señalan lo siguiente: "Debe establecerse que el manejo de la información proveniente de los registros del Plan Agropecuario no permite establecer diferencias significativas de producción media por unidad de superficie (expresada como carne equivalente por hectárea de pastoreo), en las clasificaciones por año, tamaño, región ni tipo de explotación.....las variables tamaño y tipo de explotación no parecen relevantes desde el punto de vista físico".

Datos publicados por DIEA (Uruguay DIEA, 1977), atribuyen a la Región Basáltica una producción de lana de 5,8 kg/ha, superior al promedio nacional de 4,5 kg/ha, pese a una menor producción por cabeza: 3,55 kg/cabeza lanar en el basalto frente a 3,90 kg/cabeza lanar a nivel nacional.

Esta misma publicación cita para la Región Basáltica una producción de carne equivalente por ha de 66 kg superior al promedio nacional de 64 kg pero no se refiere a la producción de carne vacuna por ha ni a la de carne ovina. x

Un trabajo más reciente de Nicola y Oficialdegui, 1979, elaborado a partir de datos de Dinacose para 1978, establece para seis de las doce seccionales policiales que conforman la zona a estudio, una producción de lana/ha de entre 2,86 y 4,22 kg y para otras cinco seccionales una producción superior a los 4,23 kg/ha; solamente a una de las 12 seccionales le atribuye una producción de lana inferior a los 2,86 kg/ha.

Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 b) señala que la dota

ción lanar es el factor más importante para determinar la producción de lana/ha, estando poco relacionada con la dotación total, la producción por animal y la relación capón-oveja; se refiere asimismo a la existencia de una gran correlación entre la RLV y los kg de lana/ha y a la escasa diferencia existente en favor de los predios menores respecto a la producción de lana/ha, lo que atribuye a una similar dotación lanar según estratos de tamaño a nivel nacional.

Respecto a la producción de carne vacuna/ha, Campal y Cazenave, 1967, no detectaron diferencias en la producción de los diferentes tamaños de predio, lo que relacionaron con las escasas diferencias de dotación por tamaño de predio.



### III. MATERIALES Y METODOS

#### III.A. FUENTES DE INFORMACION

La información básica para la realización de este trabajo provino de la gran masa de datos que recaba anualmente Dinacose y, en especial, de la concerniente al ejercicio agrícola 1978-79.

Dinacose recibe los datos de las Declaraciones Juradas Pecuarias al 30 de junio de cada año. La obligatoriedad de esta declaración afecta a aquellos productores: "...que tienen más de 10 vacunos ó 50 lanares o los que teniendo menos de estas cantidades, necesiten comprarlos o venderlos. También deben declarar aquellos tenedores de campo, a cualquier régimen de tenencia, que posean en el mismo ganados ajenos a capitalización o pastoreo". (Uruguay, Dinacose, 1980 b).

En el Anexo IX.E se adjunta copia de un formulario de Declaración Jurada Pecuaria del año 1979 donde consta el tipo de información que declara el productor ante Dinacose.

Existe también en Uruguay la obligación de documentar los movimientos de ganados y frutos del país: "Se denomina 'Guía de Propiedad y Tránsito' al documento impuesto por ley, que instrumenta distintas operaciones realizadas con semovientes y frutos del país. Su texto integrado en formularios expedidos por la autoridad pública - Dinacose - se compone de un conjunto de datos esenciales y obligatorios que

registran el tipo de operación a realizarse, con o sin cambio de propiedad, sobre las haciendas o frutos relacionados, así como identificación de los establecimientos intervinientes y contralor de las autoridades designadas a los efectos. Tales instrumentos documentan en esencia el movimiento, físico o jurídico, registrado en la cuenta de cada establecimiento, ingresos y egresos, justificando en definitiva la existencia de semovientes y frutos". (Uruguay, Dinacose, 1979d)

En el Anexo IX.E se adjunta copia de una Guía de Propiedad y Tránsito de Lanasy Cueros, de donde surgen datos para conocer la producción de lana de un establecimiento.

Dada la magnitud de trabajo que requiere la recepción, grabación y procesamiento mecanizado de las Declaraciones Juradas Pecuarias, Dinacose ha implementado un sistema de muestreo para obtener datos adelantados del procesamiento final: "... a tales efectos se diseñó una muestra probabilística del universo de productores pecuarios, habiéndose éstos estratificado previamente en ocho estratos de acuerdo al tamaño, en ha, de cada establecimiento. La muestra se dimensionó a los efectos de tener estimadores de totales nacionales, que no difieren en más de uno por ciento de los verdaderos valores finales con 90 por ciento de confianza. Ello determinó que la muestra estuviera constituida por 3.720 establecimientos, los cuales constituyen un 5,8 por ciento del total de productores pecuarios del país". (Uruguay, Dinacose, 1979 a).

A los productores incluidos en esta Muestra Urgente se les solicitó en 1979, además, las Planillas de Contralor Interno, donde estos productores asientan todos los movimien

tos de ganado acaecidos durante el ejercicio agrícola en consideración.

En el Anexo IX.E se adjunta un modelo de Planilla de Contralor Interno que muestra el tipo de información que en ella anotan los productores.

### III.B. ELECCION DEL AREA Y DE LOS ESTABLECIMIENTOS ESTUDIADOS

La información que recaba Dinacose se agrupa por seccionales policiales, debido a razones puramente funcionales y administrativas.

Contando con las fuentes de información reseñadas, se procedió a elegir el área de estudio a abarcar en este trabajo, recayendo la elección en la región de suelos moderadamente profundos a profundos desarrollados sobre subsuelo basáltico. Para definir y delimitar esta área se contó con la información proveniente de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay (Uruguay, Dirección de Suelos y Fertilizantes, 1976), y de publicaciones de Coneat (Uruguay, Coneat, 1979).

De acuerdo a como se agrupan los datos de Dinacose, fue necesario hacer coincidir seccionales policiales con esta zona definida y delimitada en función de sus suelos. Para lograr este objetivo se superpuso un mapa de seccionales policiales al mapa de suelos del Uruguay, seleccionándose las seccionales policiales que desarrollaban al menos dos terceras partes de su extensión territorial sobre suelos clasificados como pertenecientes a la Unidad Itapebí-Tres Arboles, carac

terizada por la predominancia de suelos moderadamente profundos a profundos.

A través de este procedimiento resultaron seleccionadas un total de 12 seccionales policiales, a saber: las Seccionales 4a, 5a, y 6a. de Artigas, las Seccionales 6a., 9a., y 15a. de Salto; la Seccional 11a. de Paysandú; la Seccional 9a. de Río Negro; las Seccionales 4a. y 11a. de Tacuarembó y las Seccionales 5a. y 11a. de Durazno. Se adjunta mapa en el Anexo IX.A.

### III.C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Una vez conocidas las Seccionales cuya información se requería para la realización del trabajo, se obtuvo la documentación existente en Dinacose sobre los establecimientos que estaban ubicados en esas Seccionales y formaban parte de la Muestra Urgente del año 1978.

En el procesamiento mecanizado de las Declaraciones Juradas Pecuarías de estos establecimientos, se eliminó a los que presentaban variaciones mayores al cinco por ciento en su superficie u omitían datos importantes.

En base al procesamiento de la Declaración Jurada Pecuaría al 30 de junio de 1978 se calculó una serie de indicadores de la empresa, a saber: Superficie Total (SP), Índice Coneat (P), Porcentaje de suelos mejorados con métodos extensivos (M) y convencionales (Mc), Dotación Vacuna (DV), Dotación lanar (DL), Dotación Total (DT), Relación Lanar-Vacuno (RLV), y Relación Novillo-Vaca (RNV), cuya metodología de cálculo se explica en el apéndice.

Una vez calculados estos indicadores, se realizó el procesamiento mecanizado de las Planillas de Contralor Interno correspondientes al ejercicio comprendido entre el 30 de junio de 1978 y el 30 de junio de 1979.

Con la finalidad de calcular la producción por unidad de superficie, se elaboró una planilla que sintetizara los movimientos de vacunos y de lanares - propios más ajenos- en el ejercicio para cada uno de los establecimientos. Se adjunta un modelo de PCI en el Anexo IX.E.

Como se observa, en las planillas se clasificó el ganado en un número simplificado de categorías, similar al que se utiliza en las Planillas de Contralor Interno, a saber, para vacunos: toros, vacas (agrupando vacas de carne y leche), bueyes, novillos de más de tres años, novillos de uno a tres años, vaquillonas y terneros (agrupando machos y hembras). Para ovinos las categorías fueron las siguientes: carneros, ovejas, capones, borregos (agrupando machos y hembras), y corderos.

A su vez se clasificó a los movimientos de ganado en "Salidas" y "Entradas", a partir de un stock inicial que corresponde al de la Declaración Jurada Pecuaria de 1978.

En "Salidas" se consideró los siguientes items: Ventas a Frigorífico, incluyendo las realizadas a mataderos; Otras Salidas, como ventas en feria, a otros productores, y salidas a pastoreo; Muertes, Consumo; y Disminuciones de Categoría.

En "Entradas" se consideró: Compras, incluyendo retornos de pastoreo; Nacimientos; y Aumentos de Categoría.

Se eliminó establecimientos cuyo stock final al 30 de junio de 1979 presentaba diferencias mayores al cinco por ciento en cabezas de ganado con la Declaración Jurada Pecuaria de 1979.

En caso de observarse errores en los movimientos de ganado consignados en el procesamiento mecanizado, se acudió a la PCI original del establecimiento, procediendo a efectuar las correcciones necesarias en los casos en que se pudo identificar claramente el origen del error.

Para llegar a la producción de carne vacuna (CV) y de carne ovina (CO) por ha, fue necesario asignar pesos al ganado y aplicar la siguiente fórmula:

$\text{Kilogramos producidos} = \text{Stock final} - \text{Stock inicial} - \text{Entradas} + \text{Salidas.}$

En "Entradas" se consideró únicamente las Compras - incluyendo retornos de pastoreo-, y en "Salidas" las Ventas y el Consumo. Muertes, Nacimientos y Cambios de Categoría se consideran indirectamente al calcular la diferencia entre stock final e inicial.

Una vez obtenidos los kg de CV y CO producidos en el establecimiento, se dividió estos valores entre las ha de superficie total para obtener la producción de CV por ha y de CO por ha. Se calculó además la producción de carne total (CT) por ha sumando la producción total de CV y CO del establecimiento y dividiendo luego por la superficie total.

La asignación de pesos al ganado se realizó en base a diversas fuentes de datos. Estas fuentes fueron principal

mente, Uruguay, INAC, 1978; Campal y Cazenave, 1967, y Uruguay DIEA, 1977.

Se adjuntan planillas de pesos asignados a vacunos y lanares en función de categorías y tipo de movimiento.

Cuando se obtuvo producciones por ha muy alejadas de los promedios conocidos para el país, se procedió a revisar las PCI de estos establecimientos, para intentar identificar posibles errores, en cuyo caso, de detectarse y no ser subsanables, se eliminó al establecimiento.

Para obtener la producción de lana da cada establecimiento, fue necesario ubicar las Guías de Propiedad y Tránsito de Lanas y Cueros expedidas por los declarantes durante la zafra 1978-79. Se calculó así el total de lana comercializada por cada establecimiento. Se contabilizaron además los remanentes de lana que no fueron comercializados hasta el 30 de junio de 1979, obteniéndose esta cifra de la Declaración Jurada Pecuaria de 1977. Al total de lana producida en el establecimiento se la dividió por la superficie total explotada y se obtuvo la lana por hectárea.

Una vez calculada la producción de lana por ha, se procedió a calcular un nuevo indicador: carne equivalente por ha (CE); a los kg de lana totales se les multiplicó por el factor de corrección 2.48 para obtener su equivalente en carne, y, a este valor, se le sumó la carne total para luego dividir esta suma entre la superficie total en ha y obtener la CE por ha.

Cuadro N° 11. Pesos asignados al ganado vacuno, en kilogramos

	Toros	Vacas	Bueyes	novillos de		vaqui llonas	terne ros
				+ 3 años	1-3 a.		
Stock inic.	480	380	550	407	270	240	160
Ventas a Frigoríficos	488	380	550	460	350	260	180
Otras Salidas	480	380	550	460	350	260	160
Consumo	480	380	550	407	270	240	160
Compras	480	380	550	407	270	240	160
Stock final	480	380	550	407	270	240	160

Fuentes: INAC, Campal y otras.

Cuadro N° 12. Pesos asignados al ganado lanar, en kilogramos

	carneros	ovejas	capones	borre gos/as	corde ros/as
Stock inicial	55	38	42	30	20
Ventas a frigoríficos	60	42	50	35	25
Otras salidas	55	38	42	30	20
Consumo	55	38	42	30	20
Compras	55	38	42	30	20
Stock final	55	38	42	30	20

Fuentes: Uruguay INAC, 1978; Campal y Cazenave, 1967 y  
Uruguay, DIEA, 1977

A este nivel fue necesario eliminar los establecimientos sin datos de producción de lana por ausencia de Guía de



Lanas y Cueros, o de remanentes en mano del productor según Declaración Jurada Pecuaria de 1979; previamente se revisó la Declaración Jurada Pecuaria de 1978 para evitar la eliminación de establecimientos que no poseían lanares y que por lo tanto no producirían lana.

### III.D. ANALISIS ESTADISTICO

El Análisis de Correlación se realizó por medio de un calculador programable que consideraba una variable dependiente y 13 variables independientes en forma alternativa. Se obtuvieron así 14 medias y desvíos y 13 coeficientes de correlación por cada introducción.

Para la Prueba de Hipótesis de  $\mu = 0$  se utilizó una tabla de valores de "z" de dos colas y un  $\alpha$  de 0.05.

Con los valores de  $r$  que resultaron distintos de cero para el nivel de significación utilizado se efectuó un intervalo de confianza al 95 por ciento utilizando una tabla de transformación de valores de "r" en "z".

Se efectuaron las determinaciones de los intervalos de confianza para la población y para la media poblacional a partir de la muestra utilizando una tabla de valores de "z" de dos colas y una confianza del 95 por ciento.

Se determinaron los percentiles 25, 75 y 50 (mediana) en todos los casos en que esto fue posible. Para las variables  $M$  y  $Mc$  sólo se determinaron los valores del percentil 80.

La Prueba de Ajuste a la Distribución Normal se efectuó luego de establecer las frecuencias esperadas para cada clase según una tabla de valores de "z". Los valores críticos se determinaron según una tabla de valores de  $\chi^2$  con  $m-1-k$  grados de libertad. En todos los casos se estimaron las medias y desvíos estándar en función de los valores que se obtuvieron de los datos sin agrupar. El  $\alpha$  fue de 0.05 también para esta prueba.

En todos los casos se utilizaron las tablas de valores que aparecen en "Tablas y Fórmulas Estadísticas" (Uruguay, Facultad de Agronomía, 1981), mientras que para la Prueba de Normalidad se siguió el procedimiento recomendado por (Uruguay, Facultad de Agronomía, 1979; y Chou, Ya Lun, 1977).

## IV. RESULTADOS

### IV.A. ESTUDIO DE LAS VARIABLES CONSIDERADAS

#### IV.A.1. Medias y Desvíos

En el Cuadro N° 13 se observan los valores hallados para las medias y desvíos estándar.

Cuadro N° 13. Medias y Desvío estándar calculados a partir de una muestra de 153 establecimientos.

<u>Variable</u>	<u>Media</u>	<u>Desvío</u>	<u>Variable</u>	<u>Media</u>	<u>Desvío</u>
ST	2.407	± 2.630	M	3.365	± 9.115
P	96.098	± 23.328	Mc	1.748	± 4.817
DV	0.504	± 0.220	CV	41.660	±18.947
DL	0.289	± 0.147	CO	12.440	± 9.099
DT	0.793	± 0.267	CT	54.103	±21.006
RLV	0.650	± 0.428	L	4.842	± 2.974
RNV	16.056	±114.356	CE	66.263	±23.848

#### IV.A.2. Intervalos de Confianza

Quadro N° 14. Intervalos de Confianza para la Población y para la Media Poblacional utilizando una probabilidad del 95 por ciento y una tabla de valores de "z"

Variable	Intervalos de Confianza para la Población		Intervalos de Confianza para la Media Poblacional	
ST	-2,748	7,562	1,990	2,824
P	50,436	141,760	92,407	99,789
DV	0,073	0,935	0,469	0,539
DL	0,001	0,578	0,265	0,313
DT	0,270	1,316	0,750	0,836
RLV	-0,189	1,489	0,581	0,719
RNV	-208,082	240,194	2,064	34,176
M	-14,500	21,230	1,921	4,809
Mc	-7,693	11,189	0,986	2,510
CV	4,524	78,796	38,657	44,663
CO	-5,394	30,274	10,998	13,882
CT	12,931	95,275	50,775	57,431
L	-0,987	10,671	4,372	5,312
CE	19,521	113,005	62,484	70,042

IV.A.3. PercentilesCuadro N° 15. Percentiles de las distribuciones de todas las variables

Variable	P <sup>100</sup> <sub>25</sub>	P <sup>100</sup> <sub>50</sub>	P <sup>100</sup> <sub>75</sub>	P <sup>100</sup> <sub>80</sub>
ST	0.699	1.419	3.256	
P	80.4	96.2	114.3	
DV	0.409	0.501	0.572	
DL	0.205	0.283	0.414	
DT	0.671	0.788	0.894	
RLV	0.385	0.561	0.856	
RNV	0.181	0.540	1.175	
M	-	-	-	3.200
Mc	-	-	-	1.567
CO	7.132	10.864	16.045	
CV	29.204	41.324	53.482	
CT	41.544	54.219	65.982	
L	2.891	4.481	6.609	
CE	52.188	66.618	80.341	

IV.A.4. Pruebas de Ajuste a la Distribución Normal

En el Cuadro N° 16 se detallan los resultados resumidos de la Prueba de Ajuste a la Distribución Normal para todas las variables. Se utilizó un  $\alpha$  de 0,05 y una tabla de valores de  $\chi^2$  para aceptar o rechazar la hipótesis. Los cuadros de frecuencias observadas y esperadas se adjuntan en el Apéndice.

Los valores críticos para  $\chi^2$  y un  $\alpha$  de 0,05, para nueve, ocho y seis grados de libertad, son 16,9; 15,5; 12,6; y 3,84.

Cuadro N° 16. Resultados resumidos de la Prueba de Hipótesis sobre el Ajuste a la Distribución Normal con un  $\alpha$  de 0.05

<i>Variable</i>	$\frac{(n-n')^2}{n'}$	<i>G. de L.</i>	<i>Error tipo I</i>	<i>Decisión</i>
ST	112.108	9	menos de 0.005	Rechazo
P	5.750	9	-	Acepto
DV	47.314	9	menos de 0.005	Rechazo
DL	20.701	9	0.0156	Rechazo
DT	34.172	9	menos de 0.005	Rechazo
RLV	17.840	9	0.0388	Rechazo
RNV	135.836	1	menos de 0.005	Rechazo
M	87.972	6	menos de 0.005	Rechazo
Mc	82.994	8	menos de 0.005	Rechazo
CV	5.046	9	-	Acepto
CO	24.065	9	menos de 0.005	Rechazo
CT	7.112	9	-	Acepto
L	6.652	9	-	Acepto
CE	6.323	9	-	Acepto

#### IV.B. CORRELACIONES

##### IV.B.1. Valores del Coeficiente de Correlación

Cuadro N° 17. Valores del Coeficiente de Correlación obtenidos de una muestra de 153 establecimientos

CW	ST	P	DV	DL	DT	RLV	RNV	M	Mc	CV	CO	CT	L
CE	-0.053	-0.061	0.342	0.460	0.536	0.213	-0.147	0.048	0.026	0.796	0.541	0.953	0.535
ST		-0.120	-0.055	-0.132	-0.118	-0.130	-0.044	0.165	0.050	0.025	-0.132	-0.034	-0.074
P			-0.046	-0.184	-0.139	-0.129	0.034	-0.042	0.113	-0.010	-0.089	-0.048	-0.082
DV				0.025	0.835	-0.419	-0.086	0.062	-0.052	0.484	-0.134	0.378	0.042
DL					0.571	0.774	-0.237	-0.054	-0.088	0.017	0.653	0.298	0.670
DT						0.083	-0.202	0.020	-0.090	0.406	0.252	0.475	0.403
RLV							-0.188	-0.093	-0.057	-0.206	0.614	0.080	0.486
RNV								-0.043	-0.047	-0.024	-0.172	-0.095	-0.202
M									0.192	0.091	-0.011	0.077	-0.057
Mc										0.106	-0.068	0.066	-0.095
CV											-0.001	0.901	0.034
CO												0.432	0.538
CT													0.264

IV.B.2. Pruebas de Hipótesis e Intervalos de Confianza

Cuadro N° 18. Intervalos de confianza al 95 por ciento para el verdadero valor del coeficiente de correlación y prueba de hipótesis nula igual cero, utilizando un  $\alpha$  de 0,05

ST	P	DV	DL	DT	RLV	RNV	M	Mc	CV	CO	CT	L	CE
ST	*	*	*	*	*	*	0.006	*	*	*	*	*	*
							0.315						
P		*	-0.333 -0.026	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
DV			*	0.780	-0.542	*	*	*	0.353	*	0.233	*	0.194
				0.877	-0.279				0.597		0.506		0.475
DL				0.453	0.702	-0.381	*	*	*	0.552	0.146	0.572	0.325
				0.669	0.831	-0.082				0.735	0.436	0.749	0.577
DT					*		*	*	0.264	0.098	0.342	0.261	0.412
									0.530	0.394	0.589	0.528	0.640
RLV							*	*	-0.353	0.504	*	0.355	0.056
									-0.049	0.704		0.598	0.359
RNV							*	*	*	-0.322	*	-0.350	*
										-0.014		-0.045	
M								0.034					
								0.340	*	*	*	*	*
Mc									*	*	*	*	*
CV										*	0.866	*	0.729
											0.927		0.848
CO											0.293	0.414	0.418
											0.553	0.642	0.644
CT												0.011	0.936
												0.405	0.966
L													0.411
													0.639



## IV.C. CLASIFICACION DE LOS PREDIOS

En los Cuadros Nos. 19 y 20 se clasifica a los predios de la muestra en función de las relaciones Lanar-Vacuno y Novillo-Vaca según criterios expuestos en Uruguay, Dinacose, 1976.

Cuadro N° 19. Tipos de Explotación según la Relación Lanar-Vacuno

<i>Tipos de explotación</i>	<i>Relación Lanar-Vacuno</i>	<i>Número de predios</i>	<i>Porcentaje</i>
Ganaderos	menos de 0,2	15	9,80
Mixtos	0,2 - 0,8	94	61,44
Ovejeros	0,8 y más	44	28,76
Total		153	100,00

Cuadro N° 20. Tipos de Explotación según la Relación Novillo-Vaca

<i>Tipos de explotación</i>	<i>Relación Lanar-Vacuno</i>	<i>Número de predios</i>	<i>Porcentaje</i>
Criadores	menos de 0,5	71	46,40
Ciclo completo	0,5 - 1,0	40	26,14
Invernadores(1)	1,0 y más	42	27,45
Total		153	100,00

(1) Incluyen a 18 predios con Relación Novillo-Vaca mayor a 3,0 (invernadores puros).

El Cuadro N° 21 muestra que tipo de mejoras realizan los predios de la muestra.

Cuadro N° 21. Mejoramientos de pasturas en los predios de la muestra

<i>Tipo de mejoramiento</i>	<i>Número de predios</i>	<i>porcentaje</i>
Convencional solamente	20	13,07
Extensivo solamente	20	13,07
Con ambos tipos	19	12,42
Sin mejoramientos	<u>94</u>	<u>61,44</u>
Total	153	100,00

## V. DISCUSION

### V.A. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO

En la zona estudiada actúan diversos factores que determinan la existencia de predios mayores a los de otras zonas del país, pese a que el medio ecológico y fundamentalmente la aptitud de los suelos autorizarían la existencia de explotaciones de tamaño menor, e incluso, sujetas a una mayor diversificación productiva.

Cabe suponer que esos factores se vinculan a la infraestructura actual del medio rural, a la ubicación geográfica de la zona y al marco institucional.

El 50 por ciento de los predios aquí muestreados, presentan superficies mayores a 1.419 ha, y un 25 por ciento de 3.200 ha y más, ver Resultados, pág. 36 Cuadro N° 15.

Por el trabajo realizado en base al muestreo de 153 predios y considerando en forma especial el tipo de análisis estadístico planteado y el consiguiente alcance de las medidas estadimétricas ensayadas, para una variable cuya distribución no es normal, no se presentaron diferencias en cuanto a la producción por unidad de superficie en predios de distinto tamaño.

Cuadro N° 22. Correlaciones entre la Superficie Total de predio y las variables de producción física por hectárea.

	CV	CO	CT	L	CE
ST	0,025	-0,132	-0,034	-0,074	-0,053

La relación entre la productividad y el tamaño de predio fue objeto en el pasado de amplias discusiones en el país, especialmente a raíz de los estudios del CIDE (Uruguay, CIDE, 1963) y de las recomendaciones de política económica que surgieron de ellos. Con posterioridad a estos trabajos fue afirmándose la idea de que la producción física por unidad de superficie no presenta grandes variaciones entre predios de diferente tamaño, concepto que recoge actualmente la bibliografía económica (Finch, 1980), y que este trabajo no hace más que corroborar.

Alonso y Pérez Arrarte, 1980, refiriéndose a información proveniente de los registros del Plan Agropecuario, señalan que el tamaño de predio no parece relevante desde el punto de vista físico, lo que también coincide con la tendencia hallada en este trabajo.

Las relaciones entre la superficie y los restantes indicadores de la empresa estudiados, se resumen seguidamente.

El hecho de que la producción física por ha no varíe en función del tamaño de predio, parece ligado a la inexistencia de cualquier relación entre el indicador Superficie Total y las variables que, a la luz de los resultados de este

trabajo, determinan los niveles de producción por hectárea: dotaciones y relación lanar-vacuno y novillo-vaca.

Cuadro N° 23. Correlaciones entre la Superficie Total de predio y los indicadores de la empresa

	DV	DL	DT	RLV
ST	-0,055	-0,132	-0,118	-0,130

	P	RNV	M	Mc
ST	-0,120	-0,044	0,165*	0,050

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

No existe asociación significativamente distinta de cero entre superficie total del predio y la mayoría de las variables que permiten tipificar a las empresas, como ser: Índice Coneat, Dotación Vacuna, Dotación Lanar, Dotación Total, Relación Lanar-Vacuno, y Relación Novillo-Vaca.

De los resultados, surge que los establecimientos de mayor tamaño, realizan mejoramientos extensivos en mayor proporción que los predios de menor tamaño.

#### V.B. INDICE CONEAT

Los predios situados en la zona de suelos bajo estudio presentan una media de 96,098 para el valor del índice Coneat, y un desvío de  $\pm$  23,328, ver pág. 34 de Resultados.

La producción física no mostró asociación significativa con el índice Coneat dado que los valores hallados para el coeficiente de correlación  $r$  no difirieron de cero para una confianza del 95 por ciento y utilizando una tabla de valores de "z" para dos colas.

Cuadro N° 24. Correlaciones entre el índice Coneat y las variables de producción física por hectárea

	CV	CO	CT	L	CE
P	-0,010	-0,089	-0,048	-0,082	-0,061

El énfasis que este resultado merece debe ser destacado, ya que la simple consideración de la media y del desvío standard muestran que la variación de los valores del Índice Coneat fue de cierta entidad: de 46 unidades, si consideramos un solo desvío y de 94 unidades si consideramos dos desvíos.

Hay que destacar el hecho que la carne vacuna y el índice no están correlacionados, siendo aquella variable el principal factor componente de la producción física, y estando asociada estrechamente con carne total y carne equivalente. Puede suponerse que, independientemente de la aptitud productiva media de los suelos - y en un amplio rango de variación de ésta -, las explotaciones agropecuarias se manejan en función de otros factores para regular las dotaciones, la proporción de novillos y el nivel de producción física por ha.

Tabla N° 25. Correlaciones entre el Índice Coneat y  
varios Indicadores de la Empresa

	ST	DV	DL	DT
P	-0,120	-0,046	-0,184*	-0,139

	RLV	RNV	M	Mc
P	-0,129	0,034	-0,042	0,113

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  igual a 0,05

Se puede señalar pese al bajo valor obtenido, que a ma  
por valor del índice los establecimientos se manejan con me  
nor dotación lanar, mientras que la dotación vacuna y la rela  
ción novillo vaca parecen poco vinculadas al índice.

Dado el tamaño de la muestra observada pueden citarse  
algunas tendencias dignas de ser comentadas.

El índice y la relación lanar-vacuno se asocian negati  
vamente, reforzando lo que surge de la asociación existente en  
tre el índice Coneat y dotación lanar: los predios con mayor  
índice tienden a ser menos ovejeros. Independientemente de  
la incidencia que los factores económicos puedan tener sobre  
las decisiones del empresario rural, los lanares se adaptan  
mejor a las zonas de tapiz natural más pobre, generalmente  
por ser superficiales y susceptibles a las sequías.

La dotación total muestra una tendencia a disminuir con  
valores más altos del índice, debido a una menor carga de la

nares.

Los mejoramientos convencionales tienden a aumentar con los valores del índice Coneat del predio, tendencia que parece lógica y no merece mayores comentarios.

### V.C. DOTACIONES Y RELACION LANAR-VACUNO

La dotación es el principal factor asociado a la producción física por ha y el que en mayor medida explica su variación. El Cuadro N° 26 sintetiza las correlaciones halladas con los índices de producción física.

Cuadro N° 26. Correlaciones de las dotaciones y la relación lanar-vacuno con las variables de producción física por hectárea

	CV	CO	CT	L	CE
DV	0,484*	-0,134	0,378*	0,042	0,342*
DL	0,017	0,653*	0,298*	0,670*	0,460*
DT	0,406*	0,252*	0,475*	0,403*	0,536*
RLV	-0,206*	0,614*	-0,080	0,486*	0,213*

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  alfa de 0,05

En función de las relaciones de precios de los productos y sin variar la base forrajera, el productor podrá optar entre incrementar la Dotación Lanar y la Dotación Vacuna. En el caso de incrementar la Dotación Lanar se obtendrán aumentos de las producciones de Lana, Carne Ovina, Carne Total y Carne Equivalente sin que manifieste variaciones apreciables la producción de Carne Vacuna.



En este caso seguramente varíe la proporción de kg gordos y kg flacos que se resumen en este indicador Carne Vacuna. De optar por incrementar la Dotación Vacuna, se incrementará la producción de Carne Vacuna, Carne Total y Carne Equivalente, sin afectarse en mayor grado a la producción de Lana, aunque la producción de Carne Ovina manifestaría cierta tendencia a disminuir.

La Relación Lanar-Vacuno es uno de los indicadores que más incide en la producción física una vez consideradas las dotaciones. Se asocia positivamente con la Carne Equivalente, lo que indica una clara tendencia a aumentar la Carne Equivalente con la orientación de los predios hacia el rubro lanares.

Paralelamente, se observa una tendencia a la disminución de la Carne Vacuna y al aumento de las producciones de Carne Ovina y Lana. El hecho de que la Carne Total muestre una leve tendencia a disminuir con el aumento de la Relación Lanar-Vacuno, indicaría que el incremento en la Carne Equivalente es atribuible al aumento en la producción de Lana.

Las relaciones halladas con otros indicadores de la empresa, que se aprecian en el Cuadro N° 27, merecen algunos comentarios.

La Relación Lanar-Vacuno sigue tendencias que en general son similares a las de la Dotación Lanar, con la cual se asocia bastante estrechamente; comportamiento que era dable esperar según información de Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 b) que este trabajo corrobora.

Cuadro N° 27. Correlaciones entre varios indicadores de la Empresa

	ST	P	RLV
DT	-0,118	-0,139	0,083
DV	-0,055	-0,046	-0,419*
DL	-0,132	-0,184*	0,774*
RLV	-0,130	-0,129	---

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  igual a 0,05

La orientación de la explotación pecuaria, medida a través de la Relación Lanar-Vacuno, surge como relativamente poco influenciada por el Índice Coneat y el tamaño de predio en la zona estudiada. Esto sin perjuicio de señalar una vez más cierta tendencia, que se insinúa, de las explotaciones con mayor Relación Lanar-Vacuno a realizarse en predios más chicos y con bajo Índice Coneat, tendencia que tiene paralelismo con el comportamiento de la Dotación Lanar.

La Relación Lanar-Vacuno elegida por los productores rurales de esta zona estaría determinada en alto grado por factores económicos no considerados en este trabajo, ya que otros factores que se esperaba que contribuyesen a explicar el valor de la relación, como el Índice Coneat y el tamaño de predio, no parecen tener mayor influencia. Manteniéndose dentro de la mayor seguridad que brinda la diversificación productiva, los productores regularían la proporción de lanares y vacunos en función de las relaciones de precios, dadas o esperadas, entre las producciones de ambos rubros. En el caso de los invernadores, los resultados evidencian claramente antagonismo entre la invernada y los lanares, como se verá al ana

lizar el indicador Relación Novillo-Vaca.

Los resultados indican que trabajos de Campal y Cazena ve, 1967, referidos a predios en suelos superficiales sobre basalto, se corroboran aquí en el sentido de que hay pocas diferencias en Dotación Vacuna entre predios de variados ta maños.

Trabajos recientes de Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 b) indican que la Dotación Lanar no presenta grandes variacio nes en función del tamaño del predio y los resultados de es te trabajo apuntan en el mismo sentido.

Los establecimientos más grandes y/o con mejores sue los tenderían a manejarse con una dotación total menor, lo cual podría atribuirse a una menor Dotación Lanar dado que la Dotación Vacuna no manifiesta tendencia a variar con el tamaño y el índice Coneat.

La Dotación Vacuna y la Dotación Lanar no se correla cionan: para las dotaciones que se manejan normalmente en los establecimientos no existe interferencias entre ambos ru bros; algo similar ocurre con los niveles de producción de carne ovina y lana en relación al de carne vacuna: también en este caso la correlación no difiere de cero.

Dotación Lanar, Dotación Vacuna y Dotación Total no adoptar una distribución normal, pero al menor la Dotación Lanar se aproxima algo a la normalidad. Ver Cuadro N° 16.

Esta limitación, impide la realización de predicciones acerca de la producción del ejercicio a partir de las Dota

ciones al comienzo del mismo.

El indicador Relación Lanar-Vacuno mostró cualidades algo más alentadores que las dotaciones en cuanto a su utilización como variable independiente a los efectos de una predicción, con una probabilidad del 3,88 por ciento de ajustarse a la normalidad, ver Cuadro N° 16. Seguidamente se ubicaría la Dotación Lanar con un 1,84 por ciento de probable normalidad, en tanto las dotaciones total y vacuna están sujetas a mayores variabilidad y no normalidad.

Los predios de la muestra fueron clasificados en función de la Relación Lanar-Vacuno y los resultados son los siguientes: el 61,4 por ciento de los predios muestreados son mixtos, 28,8 por ciento ovejeros. Esto se relaciona con un 25 por ciento de predios con Dotación Lanar superior a 0,414 UG que se tipifica como alta.

Los predios ganaderos no alcanzan al 10 por ciento del total de la muestra.

#### V.D. RELACION NOVILLO-VACA

El efecto año juega aquí su influencia más notoria relacionado al ciclo ganadero y a la expectativa creada en el ejercicio en torno al precio de las haciendas.

Esto se traduce en que, más allá del tipo de suelo, y de su aptitud para la invernada, factores económicos llevaron a que se optara por una u otra categoría de vacunos sin una consideración, al menos de primer orden, de la capacidad fo

rrajera.

Esto surge claramente al observar la baja correlación entre la Relación Novillo-Vaca y el índice Coneat, la cual no difiere de cero para una confianza del 95 por ciento.

Es muy útil para referirnos a esta variable la referencia a los valores hallados para los percentiles de la muestra, Cuadro N° 15, con la desventaja de no poder inferir sobre la población, al menos en primera instancia.

El 50 por ciento de los predios muestreados presentan una Relación Novillo-Vaca menor a 0,540.

La extrema no normalidad de esta variable se observa en el Cuadro N° 16.

Del Cuadro N° 20, que clasifica a los predios en función de la Relación Novillo-Vaca, surge la información siguiente. Casi la mitad de los predios muestreados, el 46,4 por ciento, son criadores; el 26,1 por ciento son de ciclo completo; y un 27,4 por ciento son invernadores.

Dentro de los invernadores, sólo 18 predios - el 11,8 por ciento - son invernadores puros, manejándose con valores de Relación Novillo-Vaca mayores a tres.

El Cuadro N° 28 sintetiza las correlaciones entre la Relación Novillo-Vaca y las variables de producción por ha.

A medida que los predios son más invernadores, las producciones de Carne Ovina y Lana disminuyen claramente, ten

dencia similar a la experimentada por la Dotación Lanar y la Relación Lanar-Vacuno.

Cuadro N° 28. Correlaciones entre la Relación Novillo-Vaca y las variables de Producción Física por ha

	CV	CO	CT	L	CE
RNV	-0,024	-0,172*	-0,095	-0,202*	-0,147

\*Valores distintos de cero para un  $\alpha$  igual a 0,05

La invernada y la cría de lanares, son hasta cierto punto antagónicas, hecho que estaría relacionado a la competencia por forraje.

Las producciones tanto de Carne Total como Equivalente tienden a disminuir con el incremento de la Relación Novillo-Vaca, lo que se puede atribuir a menores dotaciones y menor valor de la Relación Lanar-Vacuno. Esto se observa en el Cuadro siguiente.

Cuadro N° 29. Correlaciones entre la Relación Novillo-Vaca y varios Indicadores de la Empresa

	DV	DL	DT	RLV	ST
RNV	-0,086	-0,237*	-0,202*	-0,188*	-0,044

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  igual a 0,05

La producción de Carne Vacuna no manifiesta variaciones con la Relación Novillo-Vaca, al menos sustancialmente, pero debemos recordar que los predios invernadores son el 27,4 por ciento de la muestra. De ser mayor el número y el porcentaje de invernadores, el valor de correlación mostraría quizás una tendencia negativa más acentuada.

Los resultados podrían ser más concluyentes aún, si se utilizara otro método estadístico para asociar la variable Relación Novillo-Vaca al resto de los indicadores y variables. Esto se apoya en la extrema no normalidad de la Relación Novillo-Vaca, tal como se resume en el Cuadro N° 16 y se detalla en el Apéndice página .

- La Relación Novillo-Vaca no mostró correlación significativa con el indicador Superficie Total del Predio.

## V.E. MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS Y CONVENCIONALES

Los mejoramientos son muy escasos tanto en porcentaje del área total del predio, como en el número de predios que los llevan a cabo.

Algo más del 61 por ciento de los predios muestreados carecen de mejoramiento alguno. Solamente 59 predios, el 38,6 por ciento de la muestra, realizaron mejoras. Ver Cuadro N° 21, de Resultados.

De esos 59 predios, 20 realizan mejoras convencionales únicamente, otros 20 predios realizan sólo mejoras extensivas, y 19 ambos tipos de mejoras.

Sólo un 20 por ciento de los predios de la muestra presentan 3,2 y más por ciento de su superficie total con mejoras extensivas, otro 20 por ciento de la muestra realizaron 1,6 por ciento y más de mejoras convencionales, Ver Cuadro N° 15.

Particular atención merece la correlación entre Mejoras Extensivas y Convencionales entre sí, la cual resultó significativamente distinta de cero para el nivel de confiabilidad utilizado.

--Los predios más grandes realizan más mejoras extensivas, con un valor de correlación que también resultó distinto de cero.

Cuadro N° 30. Correlaciones entre los Mejoramientos y las variables de Producción física por ha

	CV	CO	CT	L	CE
M	0,091	-0,011	0,077	-0,057	0,048
Mc	0,106	-0,068	0,066	-0,095	0,026

Ninguno de estos valores difieren de cero para el nivel de significación utilizado.

Se insinúa una asociación positiva entre mejoras y Carne Vacuna, al igual que cierta relación negativa con los rubros de producción ovina.

El escaso número de predios que tienen mejoras y la ba



ja proporción de su superficie total que les dedican, explicarían la falta de respuesta a los indicadores M y Mc. Con mayor número de predios con mejoras y mayor proporción mejorada en estos, las tendencias que se insinúan quizás fueran más claras.

Cuadro N° 31. Correlaciones entre los Mejoramientos y varios Indicadores de la Empresa

	ST	P	DV	DL	DT
M	0,165*	-0,042	0,062	-0,054	0,020
Mc	0,050	0,113	-0,052	-0,088	-0,090

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

Como cabría esperar, las mejoras convencionales son más frecuentes en predios de índice Coneat mayor, pero con un valor de correlación que no llega a diferir de cero.

Se confirma la tendencia negativa entre el rubro lanares y todo tipo de mejoramientos, ya insinuada en las variables de producción.

#### V.F. CARNE EQUIVALENTE

En los predios de la zona se producen 66,263 kg de Carne Equivalente por ha con un desvío de  $\pm 23,848$  kg/ha. Ver Cuadro N° 13. La media poblacional cae entre 62.484 y 70,042

kg/ha con una confianza del 95 por ciento y partiendo de los datos de la muestra. Ver Cuadro N° 14.

Según trabajos citados en los Cuadros Nos. 9 y 10 respectivamente, CONEAT y DINACOSE asignaban al país y para un período que comprende al ejercicio aquí estudiado, una producción por ha de 62,6 y 62,95 kg de Carne Equivalente.

Esto insinúa que la producción de la zona estudiada en este trabajo no llegaría a superar producciones nacionales. Dado la normalidad de la variable Carne Equivalente cuyo análisis se detalla en este trabajo, Cuadro N° 16, es posible llegar a comparar los valores medios tanto nacionales como zonales.

Esta afirmación se hace extensiva para todas las variables de producción que aquí se estudian, con la sola excepción de la variable Carne Ovina.

La producción de Carne Equivalente por ha depende, fundamentalmente y en orden decreciente de importancia, de las siguientes variables: Dotación Total, Dotación Lanar, Dotación Vacuna, y Relación Lanar-Vacuno. Dichas correlaciones son positivas y significativamente distintas de cero.

Cuadro N° 32. Correlaciones entre Carne Equivalente y varios Indicadores de la Empresa

	DV	DL	DT	RLV
CE	0,342*	0,460*	0,536*	0,213*

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

Esto confirma que las dotaciones y las Relaciones Lanar-Vacuno y Novillo-Vaca son, en las condiciones actuales de nuestra ganadería, las principales determinantes de la producción física total.

Cuadro N° 33. Correlaciones entre Carne Equivalente y varios Indicadores de la Empresa

	ST	P	RNV	M	Mc
Ce	-0,053	-0,061	-0,147	0,048	0,026

Si bien todos estos valores no difieren de cero, cabe destacar el comportamiento particular que asume el indicador Relación Novillo-Vaca, cuya correlación es negativa con Carne Equivalente pero sin llegar a ser distinta de cero. Esto merece aclaraciones ya realizadas en la página 53 al discutir el indicador Relación Novillo-Vaca.

Las variables: Superficie Total, Índice Coneat, y Mejoras no tienen mayor influencia sobre la producción de Carne Equivalente por ha, como tampoco la tienen sobre los restantes índices de producción.

La producción de Carne Vacuna es el rubro que más estrechamente se asocia a la Carne Equivalente y el que en mayor medida la determina. Lana y Carne Ovina se asocian a este indicador con valores medios y bastante similares.

Carne Total y Carne Equivalente se correlacionan en altísimo grado, de tal manera que aquella determina en un 90 por ciento la producción de carne equivalente.

## V.G. CARNE VACUNA

Los predios de la zona producen 41,660 kg/ha de Carne Vacuna con un desvío de  $\pm$  18,947 kg/ha. Ver Cuadro N° 13; pág. 34. La media poblacional cae entre 38,657 y 44,663 kg/ha con una confianza del 95 por ciento, calculada a partir de los datos de la muestra.

Coneat y Dinacose asignaban al país, para el período 1978-1983: 44,5 kg/ha y 44,7 kg/ha respectivamente de Carne Vacuna. Ver Cuadros Nos. 9 y 10.

Al igual que para Carne Equivalente, la normalidad de esta variable autoriza en el futuro la comparación de las productividades de zonas, unidades de suelos y tipos de explotación.

La producción de Carne Vacuna depende fundamentalmente de la Dotación Vacuna, Dotación Total y Relación Lanar-Vacuno con las que se asocia con valores de correlación significativamente distintos de cero.

Cuadro N° 34. Correlaciones entre la Carne Vacuna y varios Indicadores de la Empresa

	DV	DT	RLV
CV	0,484*	0,406*	-0,206*

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

La producción de Carne Vacuna crece al incrementarse la Dotación Vacuna y disminuye a medida que los predios son más ovejeros.

Cuadro N° 35. Correlaciones entre la Carne Vacuna y varios Indicadores de la Empresa

	ST	P	DL	RNV
CV	0,025	-0,010	0,017	-0,024

La producción de Carne Vacuna surge como prácticamente independiente a variaciones en el tamaño del predio, índice Coneat y Relación Novillo-Vaca, así como en la Dotación Lanar. Como la Carne Vacuna no discrimina entre kg gordos y flacos, no se puede profundizar mayormente en los comentarios que merece la correlación de esta variable con la Relación Novillo-Vaca.

Globalmente podemos decir que predios criadores, de ciclo completo e invernadores tienen productividades de Carne Vacuna bastante similares, aunque con tendencia muy leve a decrecer en los predios que son invernadores, tendencia que se comentara en la pág. 53 y que podría verse acentuada de existir mayor número de predios invernadores.

En muchos trabajos de Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 e) se asignan productividades distintas a diferentes tamaños de predios. Ver Cuadro N° 10, pág. 21. Los resultados obtenidos a partir de esta muestra no justifican la asignación de productividades distintas al variar la superficie del predio.

Esto se cumple para cada una de las variables de producción manejadas en este trabajo.

La nula asociación con la Dotación Lanar lleva a pensar que incrementos moderados en la Dotación Lanar no afectarían la producción global de Carne Vacuna, en tanto no varíe demasiado la Relación Lanar-Vacuno.

La producción de Carne Vacuna muestra cierta tendencia, aunque no es significativa, a incrementarse en los predios con mejoras y con mayor proporción de ellas. Esto se comenta en la pág. 55 .

La Carne Vacuna es el principal componente de la Carne Total y Carne Equivalente a las que determina en alto grado. En los predios de la zona, el nivel de producción de Carne Vacuna no está relacionado con la producción de Lana y Carne Ovina.

Este resultado es tanto más sorprendente si lo contrastamos con la magnitud de los desvíos standard de estos índices de producción física, que muestran la amplitud de su variación en los predios de la zona.

Esto lleva a pensar que, dado el dimensionamiento que los productores adjudican a los rubros vacuno y lanar, no existe un antagonismo marcado entre ambos.

#### V.H. CARNE OVINA

Es esta la única variable de producción que no respondió a una distribución normal de media 12,440 kg/ha y desvío de

$\pm$  9,099 kg/ha, siendo prácticamente cero la probabilidad de que esto suceda, ver Cuadro N° 16.

Un 50 por ciento de los predios muestreados producen más de 10,864 kg/ha.

Cuadro N° 36. Percentiles de la Distribución de la variable Carne Ovina

	P <sup>100</sup> <sub>25</sub>	P <sup>100</sup> <sub>50</sub>	P <sup>100</sup> <sub>75</sub>
Carne Ovina kg/ha	7,132	10,864	16,045

La mediana de 10,864 cae fuera del intervalo de confianza al 95 por ciento de la media poblacional estimada a partir de los datos de la muestra. Dicho intervalo se encuentra entre 10,998 y 13,882 kg/ha.

Para el período 1978-1979 Coneat y Dinacose, ver Cuadros Nos. 9 y 10 asignaban a nivel nacional una producción de 8,2 y 8,23 kg/ha respectivamente, siendo la producción de la zona superior a dichos valores. Esto se explica a través de una mayor importancia del rubro ovinos para la zona, medida a través de la Dotación Lanar y de la Relación Lanar-Vacuno.

El 1978, a nivel nacional y partiendo de trabajos de Dinacose (Uruguay, Dinacose, La Ganadería en Cifras s/f), la Dotación Lanar fue de 0,21 UG/ha y la Relación Lanar -Vacuno de 0,406. Los valores obtenidos por los predios de la zona fueron de 0,289 UG/ha y de 0,650 para las medias de Dotación Lanar y Relación Lanar-Vacuno respectivamente.

La producción de Carne Ovina depende estrechamente de la Dotación Lanar y de la Relación Lanar-Vacuno, y en menor grado de la Relación Novillo-Vaca y de la Dotación Total. Todas estas correlaciones fueron significativamente distintas de cero.

Cuadro N° 37. Correlaciones entre Carne Ovina y varios  
Indicadores de la Empresa

	DL	DT	RLV	RNV
Carne ovina	0,653*	0,252*	0,614*	-0,172*

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

Un aumento en la Dotación Lanar y en la Relación Lanar-Vacuno incrementa rápidamente la producción de Carne Ovina. Los invernadores producen menos Carne Ovina que los predios de ciclo completo y los criadores, debido al menor peso relativo del rubro ovinos al aumentar la Relación Novillo-Vaca.

Cuadro N° 38. Correlaciones entre Carne Ovina y varios  
Indicadores de la Empresa

	ST	P	DV	M	Mc
CO	-0,132	-0,089	-0,134	-0,011	-0,068

Estos valores de correlación no difieren de cero.

El valor de correlación fue negativo cuando se trató de correlacionar Carne Ovina con Mejoramientos, lo que confirmaría el antagonismo entre el rubro lanares y los Mejoramientos.



Carne Ovina disminuye al aumentar la Superficie Total del Predio más que cualquier otra variable de producción, em pero la correlación no es distinta de cero.

Carne Ovina es un componente secundario de la Carne To tal y de la Carne Equivalente a las que determina en grado medio a bajo.

### V.I. CARNE TOTAL

En los predios de la zona se producen 54,103 kg de Car ne Total por ha con un desvío de  $\pm$  21,006 kg/ha, ver Cuadro N° 13, pág. 34 . La media poblacional cae entre 50,775 y 57,431 kg/ha con 95 por ciento de confianza y partiendo de la muestra de 153 establecimientos.

Esta variable depende únicamente de las dotaciones mane jadas por el predio, con las que se correlaciona con valores significativos.

Cuadro N° 39. Correlaciones entre Carne Total y  
varios Indicadores de la Empresa

	DV	DL	DT	RLV	RNV
CT	0,378*	0,298*	0,475*	0,080	-0,095

\* Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

Carne Total no se asocia a los tipos de explotación, sin perjuicio de señalar una tendencia a valores de correlación positivos con la Relación Lanar-Vacuno, y a valores negativos

con la Relación Novillo-Vaca.

Cuadro N° 40. Correlaciones entre Carne Total y  
varios Indicadores de la Empresa

	ST	P	M	Mc
CT	-0,034	-0,048	0,077	0,066

Las correlaciones no difieren de cero en este caso. La variable Carne Total no presenta variaciones ante cambios en el tamaño del predio e índice Coneat pero muestra una leve tendencia a incrementarse con los mejoramientos, lo que parece atribuible a un comportamiento similar de la Carne Vacuna.

La producción de Carne Total está determinada en muy alto grado por la Carne Vacuna y es, a su vez, el principal componente de la Carne Equivalente con la que se correlaciona muy estrechamente:  $r = 0,953^*$ .

### V.J. LANA

En los predios de la zona se producen 4,842 kg/ha de Lana con un desvío de  $\pm 2,974$  kg/ha, ver Cuadro N° 13. La media poblacional cae entre 4,372 y 5,312 kg/ha, con una confianza del 95 por ciento y calculada a partir de los datos de la muestra.

La magnitud del desvío standard nos da la sorprendente variabilidad que tiene la producción de lana por hectárea en los predios de esta zona.

Coneat y Dinacose asignaban a nivel nacional una producción por hectárea de 4,0 y 4,04 kg respectivamente. Ver Cuadros Nos. 9 y 10.

La producción de Lana de los predios de la zona sería superior a estos valores nacionales, lo que concuerda con las restantes producciones, a excepción de la Carne Vacuna.

La producción de Lana está determinada únicamente por las dotaciones, la Relación Lanar-Vacuno y la Relación Novillo-Vaca con quienes se asocia con valores de correlación distintos de cero.

Cuadro N° 41. Correlaciones entre Lana y varios Indicadores de la Empresa

	DL	DT	RLV	RNV
L	0,670*	0,403*	0,486*	-0,202*

\*Valores distintos de cero para un  $\alpha$  de 0,05

La Dotación lanar es el indicador que tiene la correlación más alta con la producción de Lana, siendo el principal factor explicativo del nivel de producción de Lana por ha. Seguidamente, el nivel de producción depende de la Relación Lanar-Vacuno, lo que se explica por la estrecha correlación entre Dotación Lanar y Relación Lanar-Vacuno.

Como consecuencia de una menor importancia del rubro ovino, a medida que los predios tienen proporcionalmente más novillos, la producción de Lana decrece al aumentar la Relación

ción Novillo-Vaca.

Cuadro N° 42. Correlaciones entre Lana y varios  
Indicadores de la Empresa

	ST	P	DV	M	Mc
L	-0,074	-0,082	0,042	-0,057	-0,095

Ninguna de las asociaciones anteriores es distinta de cero, lo que se cumple aún con el índice Coneat pese a que éste y la Dotación Lanar se correlacionan negativamente.

La escasa variación de la producción de lana por ha, al variar el tamaño de predio, ya había sido señalada en trabajos anteriores de Dinacose (Uruguay, Dinacose, 1979 b), que la atribuyen a la similar dotación lanar, según estratos de tamaño a nivel nacional.

La producción de Lana insinúa cierta tendencia a ser menor en los predios con mejoramientos, debido a la menor incidencia del rubro ovinos en dichos predios. Recordemos que la producción de Carne Vacuna presentó una tendencia positiva con cualquiera de los mejoramientos.

El nivel de producción de Lana no está para nada relacionado con el nivel de Carne Vacuna, según surge de los Cuadros Nos. 17 y 18 de Resultados.

Lana es un componente importante de la Carne Equivalente, aunque en término físico no la determina en mayor grado que la Carne Ovina.

## VI. CONCLUSIONES

- En los predios de la zona de suelos moderadamente profundos a profundos sobre Basalto se produjeron en promedio durante el ejercicio 1978-79:  $66.263 \pm 23.848$  kg de Carne Equivalente por ha,  $54.103 \pm 21,006$  kg de Carne Total por ha,  $41.660 \pm 18.947$  kg de Carne Vacuna por ha, y,  $4.842 \pm 2.974$  kg de lana por ha.
- La producción de Carne Equivalente por ha depende, fundamentalmente y en orden decreciente de importancia, de los siguientes indicadores: Dotación Total, Dotación Lanar, Dotación Vacuna y Relación Lanar-Vacuno.
- La producción de Carne Vacuna depende principalmente de la Dotación Vacuna, la Dotación Total y la Relación Lanar-Vacuno.
- La producción de Carne Ovina está determinada fundamentalmente por la Dotación Lanar y la Relación Lanar-Vacuno, secundariamente está influenciada por la Dotación Total y la Relación Novillo-Vaca.
- La producción de Lana depende fundamentalmente de la Dotación Lanar y, en forma importante, de la Relación Lanar-Vacuno. Está influenciada en menor grado por la Dotación Total y secundariamente por la Relación Novillo-Vaca.

- Las dotaciones y las relaciones Lanar-Vacuno y Novillo-Vaca son, en la zona que abarca este estudio, las principales determinantes de la producción física por ha. De ellas, las dotaciones son las más importantes y las que en mayor medida explican la variación de la producción física. Todas las variables de producción física respondieron en forma positiva a los aumentos en las dotaciones respectivas.
- A medida que los predios son más ovejeros producen más Carne Equivalente ya que la disminución en la producción de Carne Vacuna es compensada con creces por el aumento en las producciones de Lana y Carne Ovina.
- A medida que los predios son más invernaidores las producciones de Carne Ovina y Lana disminuyen claramente, tendencia similar a la experimentada por la Dotación Lanar y la Relación Lanar-Vacuno. Al variar la Relación Novillo-Vaca se mantiene constante la producción por ha de Carne Vacuna, Carne Total y Carne Equivalente en orden decreciente de importancia.
- No hubo relación alguna entre las variables de producción y el índice Coneat del predio. El coeficiente de correlación no difirió de cero para una confianza del 95 por ciento cuando se trató de vincular dicho índice con cada una de las variables de producción.
- La producción física por unidad de superficie no resultó vinculada a la Superficie Total del Predio a través del análisis de correlación.

- Las variables de producción física no se asociaron con los mejoramientos realizados en el predio, ya se trate de mejoras extensivas o convencionales, debido al escaso número de predios que tienen mejoramientos y a la baja proporción de su superficie total que les dedican.
  
- La orientación de la explotación surge como poco influída por el índice Coneat y la Superficie Total del predio. Las correlaciones halladas entre estos indicadores y las Relaciones Lanar-Vacuno y Novillo-Vaca no mostraron valores distintos de cero.
  
- Los mejoramientos extensivos y convencionales mostraron la mayor correlación cuando se relacionaron entre sí, esta asociación fue positiva: ambos tipos de mejoramientos tienden a coexistir en los mismos predios.
  
- Las mejoras extensivas tienden a ser realizadas por predios de mayor tamaño.
  
- Los niveles de producción de Lana y Carne Ovina resultaron independientes de la producción de Carne Vacuna.
  
- Los estudios realizados sobre la distribución de las variables aconsejarían su repetición para otras zonas y años, ya que su conocimiento puede facilitar la realización de trabajos que comparen las productividades medias de zonas, unidades de suelos y tipos de explotación, entre otros.

- La repetición de este tipo de trabajo, para otras zonas y años, llevará a un mejor conocimiento de los factores que determinan la producción física por ha en la agropecuaria nacional.



## VII. RESUMEN

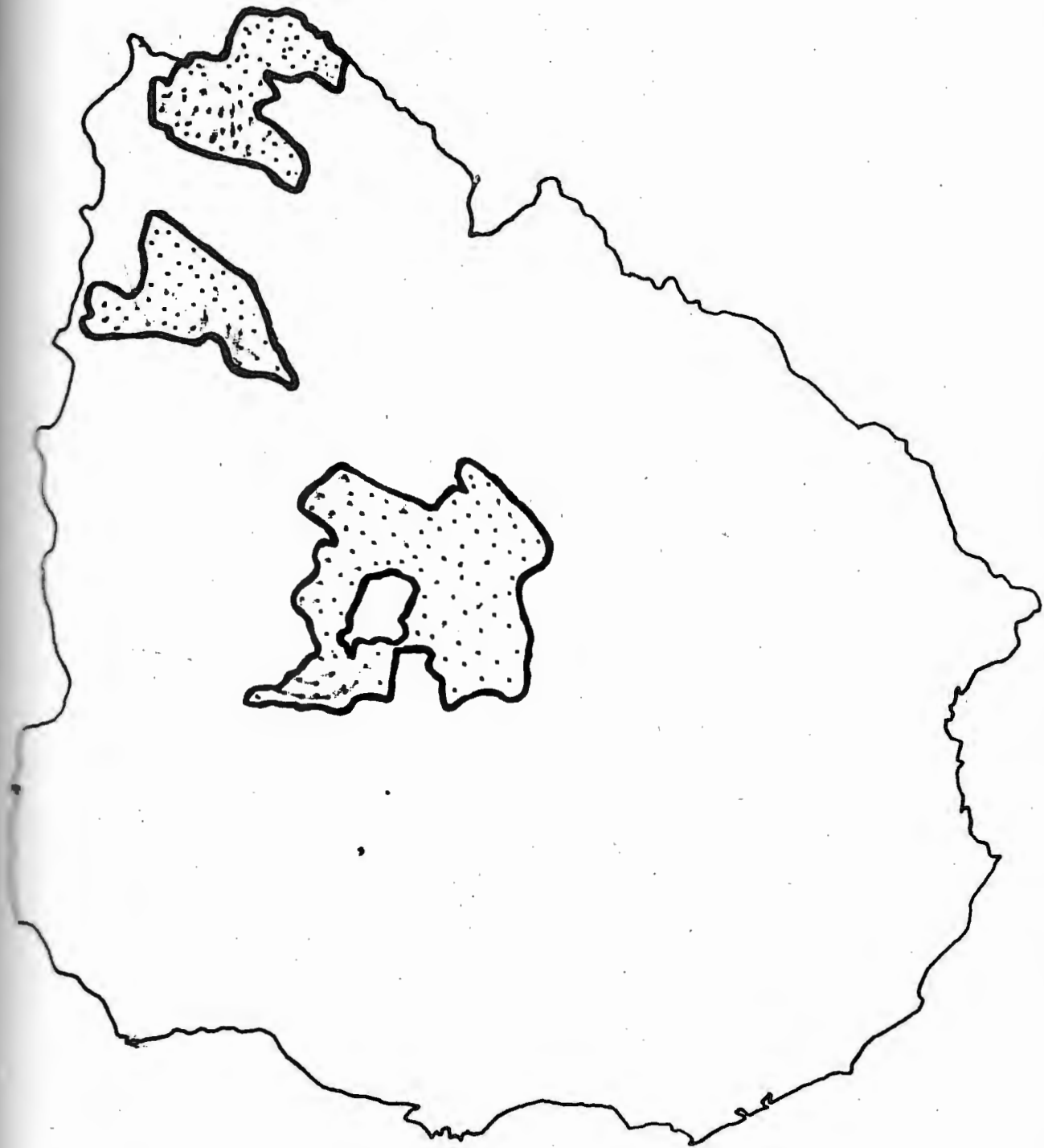
Se trató de correlacionar nueve indicadores de la empre sa extraídos de la Declaración Jurada Pecuaria de 1978, con cinco variables de producción física por ha obtenidas en el ejercicio 1978-79, en 153 predios de la zona de suelos profundos sobre Basalto.

Las dotaciones y las relacionar Lanar-Vacuno y Novillo -Vaca fueron las principales determinantes de la producción física por ha. De ellas las dotaciones fueron las más impor tantes para explicar la variación de la producción.

No hubo relación alguna entre las variables de producción y el índice Coneat.

La producción física por ha no resultó vinculada al tamaño del predio y a los mejoramientos.

VIII. A P E N D I C E



ZONA DE SUELOS MODERADAMENTE PROFUNDOS  
A PROFUNDOS SOBRE BASALTO

## VIII .B. DEFINICION DE LAS VARIABLES UTILIZADAS

- S T - Superficie Total de predio en miles de hectáreas. Incluye tierra propia, arrendada y otras formas de tenencia.
- P - Índice Coneat. La Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra, en virtud del Decreto 88/974 del Poder Ejecutivo, asignó".....Indices de Productividad a los 185 grupos de unidades de suelos, estudiados de acuerdo a la ponderación del índice 100 equivalente a la capacidad productiva media del país en términos de lana, carne bovina y ovina en pie.....La fijación de la capacidad productiva de cada inmueble se calculará en forma ponderada a la superficie de cada grupo de unidades de suelos, relevado en el inmueble" (Uruguay, Coneat, 1979).
- La Ley 13.695 de 1968 había establecido lo siguiente: "Para fijar la capacidad productiva de cada inmueble se tomarán en cuenta las posibilidades de producción del tipo de suelo en que se halla radicado el inmueble y la ubicación del mismo". (Uruguay, Coneat, 1979).
- M c - Porcentaje de suelos mejorados con praderas convencionales. Se aproximó a 0,1 por ciento de ha.

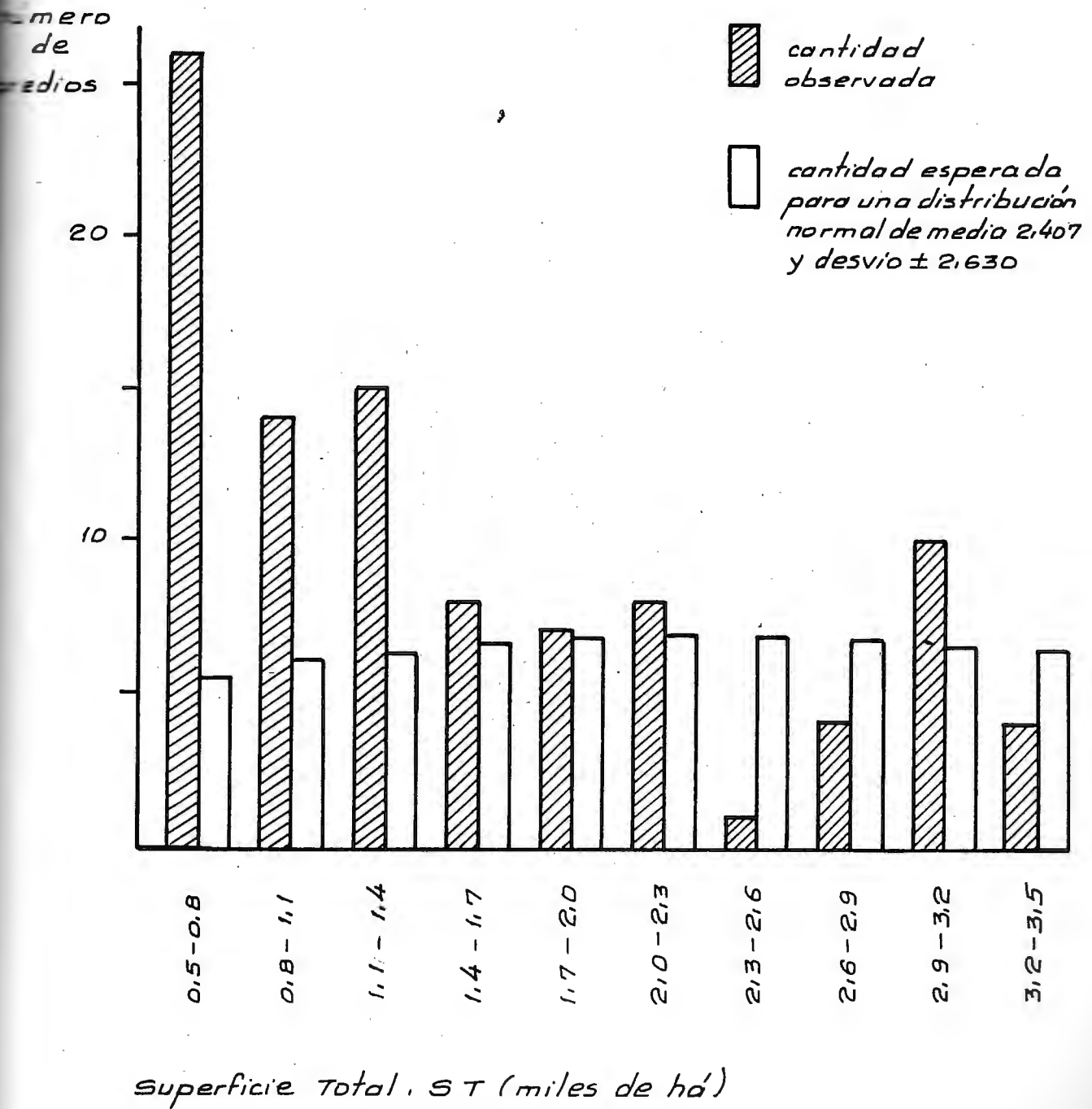
- M - Porcentaje de suelos mejorados con métodos extensivos. Incluye los mejoramientos no convencionales como: fertilización de campo natural, mejoramientos en cobertura, mejoramientos con zapatas y otros, que no lleguen a destruir el tapiz vegetal natural del suelo. Se aproximó a 0,1 por ciento de ha.
- D V - Dotación vacuna en unidades ganaderas por ha. Se aproximó hasta 0,01 UG/ha.
- D L - Dotación lanar en unidades ganaderas por ha. Se aproximó hasta 0,01 UG/ha.
- D T - Dotación total en unidades ganaderas por ha. Se aproximó hasta 0,01 UG/ha.
- RLV - Relación lanar-vacuno. Se calcula dividiendo las existencias de lanares entre las existencias de vacunos, ambas en unidades ganaderas. Se aproximó hasta 0,01 UG.
- RNV - Relación novillo-vaca. Se calcula dividiendo las existencias de novillos del establecimiento entre las existencias de vacas, ambas en cabezas de ganado. Cuando el predio no presentó vacas, se agregó una por cada mil novillos.
- C V - Carne vacuna por ha. Expresa la producción de carne vacuna por ha en kilos.

- CO - Carne ovina por ha. Expresa la producción de carne ovina por ha en kilos.
- C T - Carne total por ha. Expresa en kilos la producción total de carne por ha que surge de sumar la producción de carne vacuna del predio con la de carne ovina y luego dividir entre la superficie total del predio.
- CE - Carne equivalente por ha. Expresa la producción física total por ha incluyendo carne y lana. Para obtener este indicador se multiplica la lana por ha por el factor de conversión 2,48. Esta cifra, que es el equivalente en carne de la lana, se suma a CT para obtener CE.
- L - Lana por ha. Expresa la producción de lana por ha en kilos.

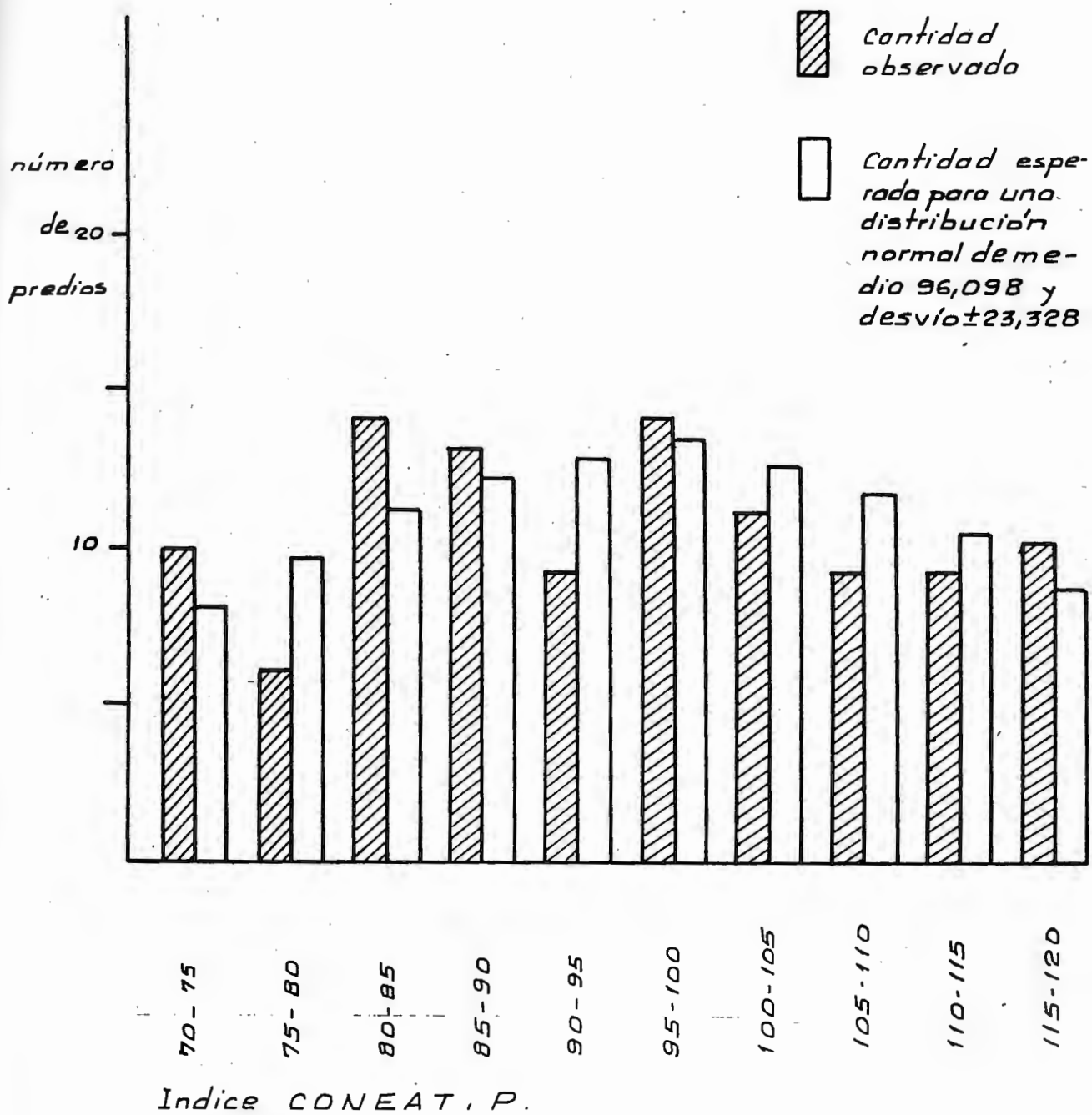
## VIII.C. HISTOGRAMAS

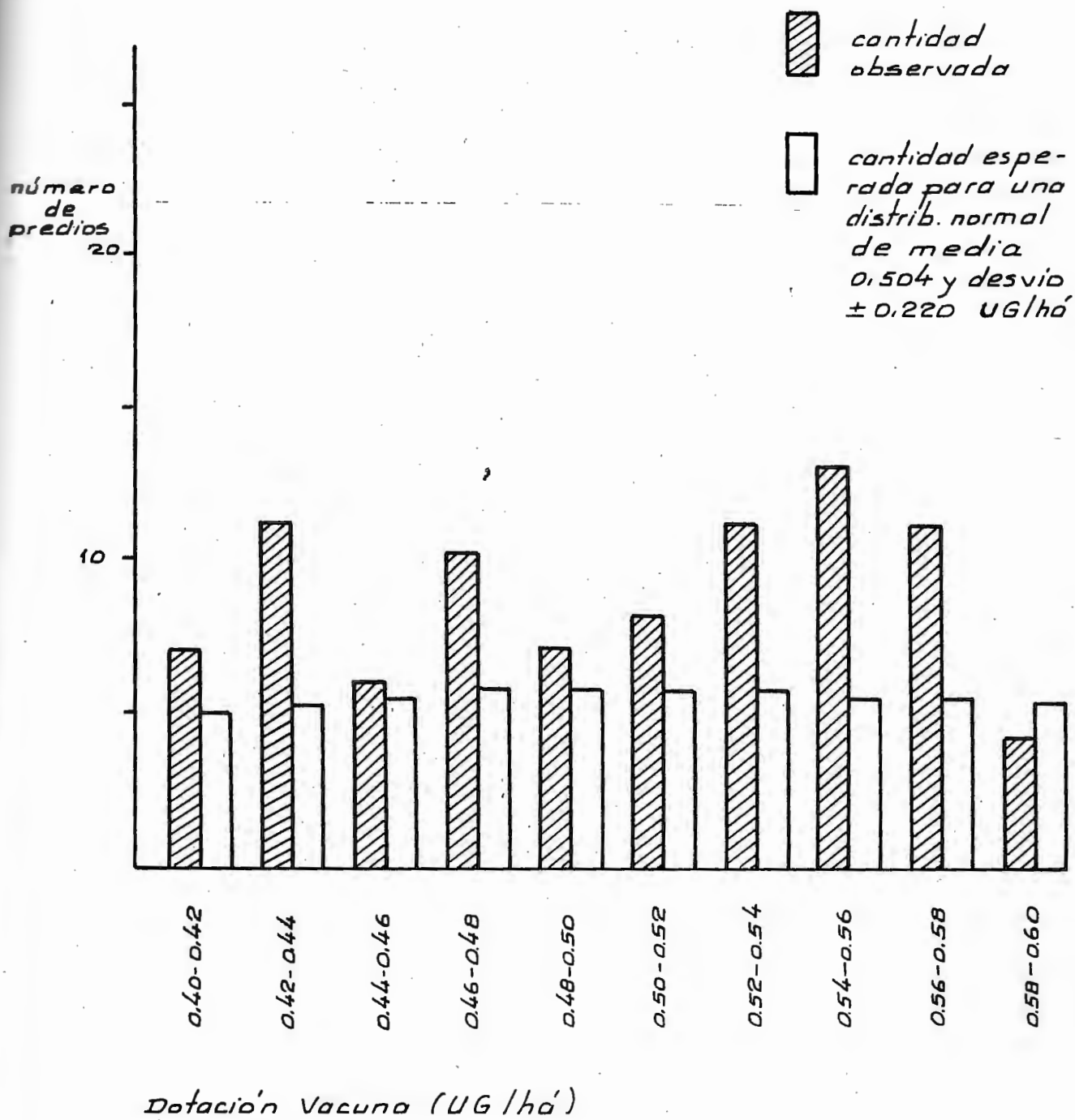
Se presentan los histogramas de frecuencias observadas y esperadas para cada una de las variables.

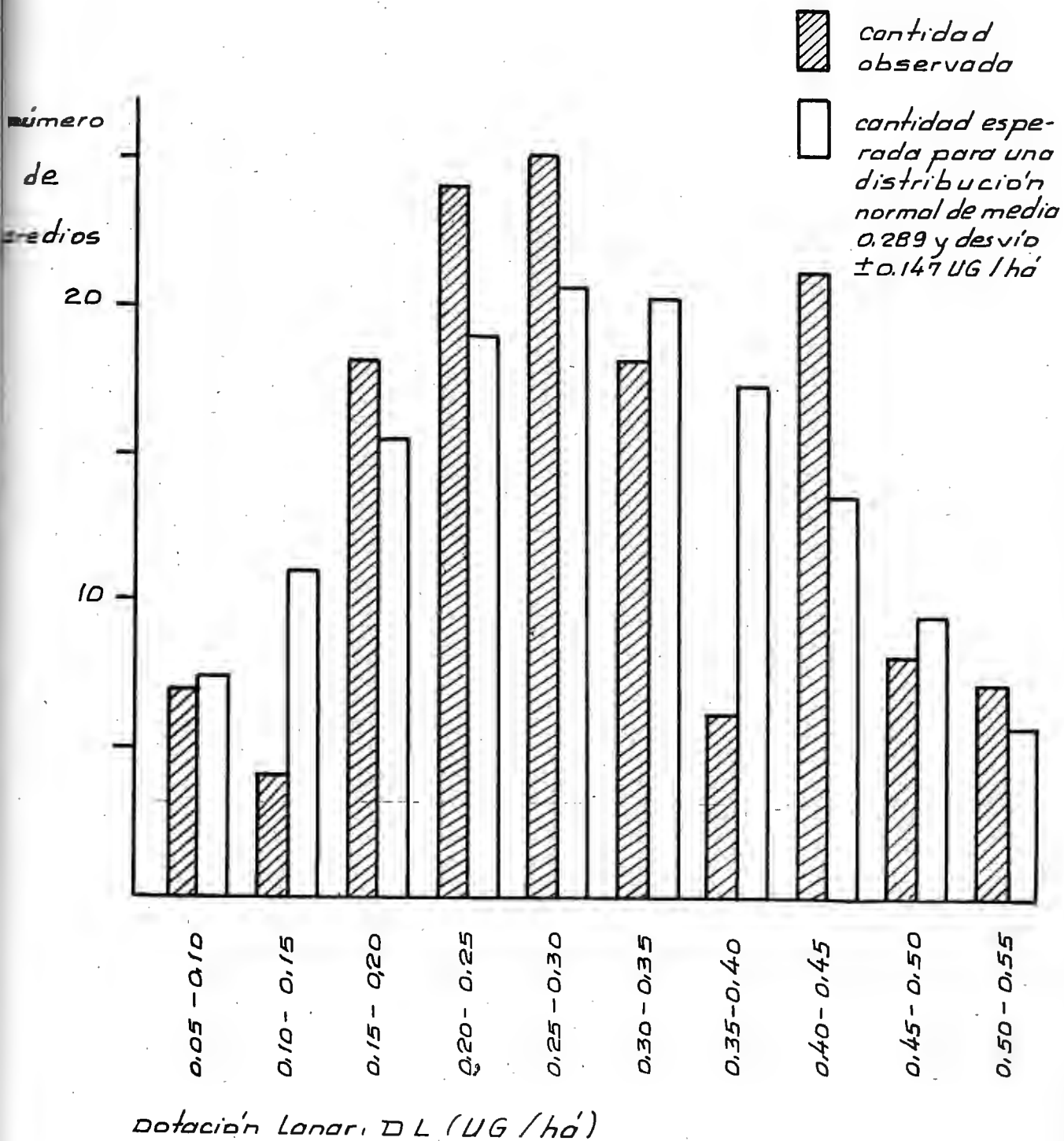
Se utilizaron los intervalos de clase definitivos luego de realizada la prueba de ajuste a la distribución normal. Por razones de confección de los histogramas, se omiten las clases extremas.

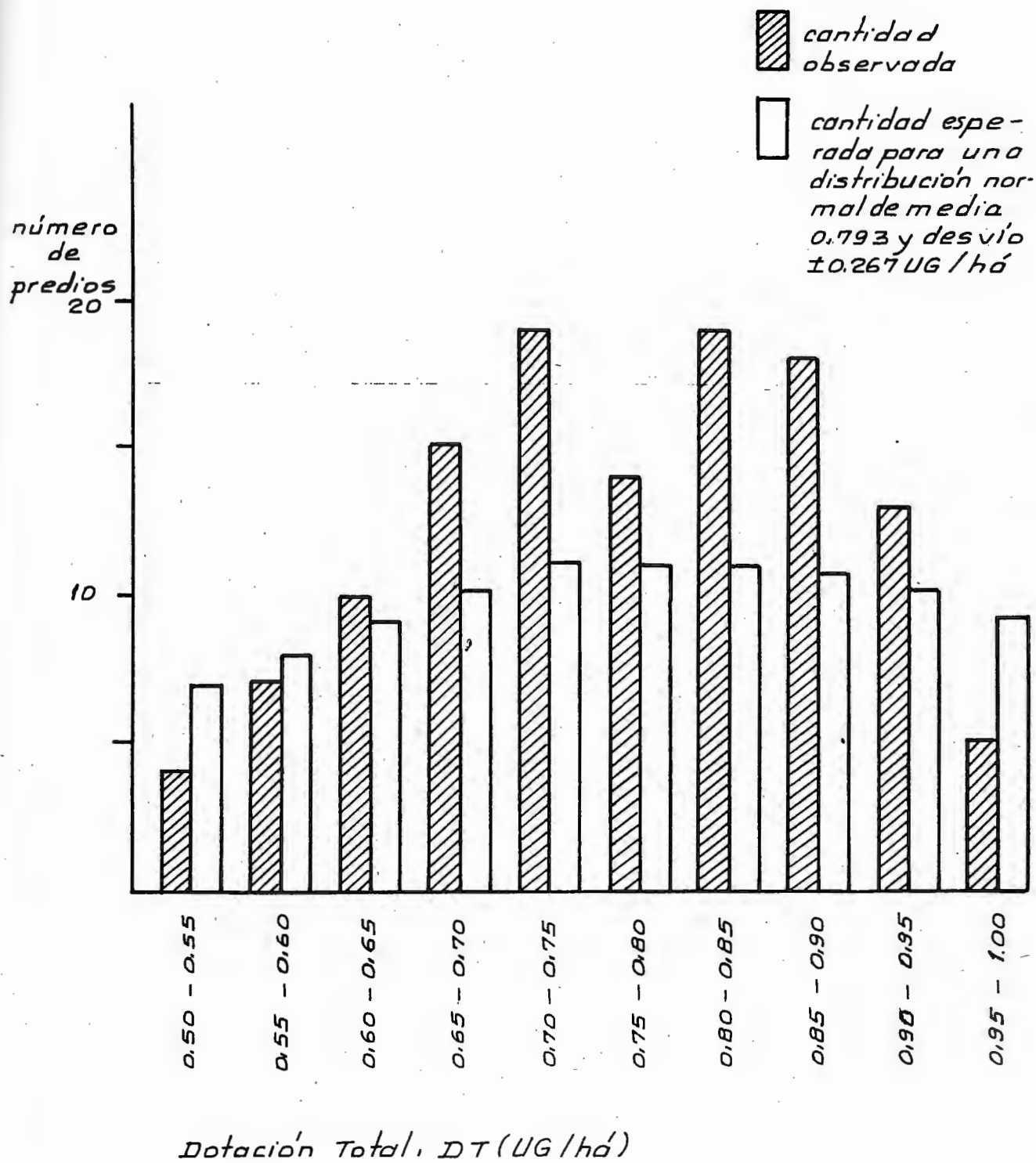


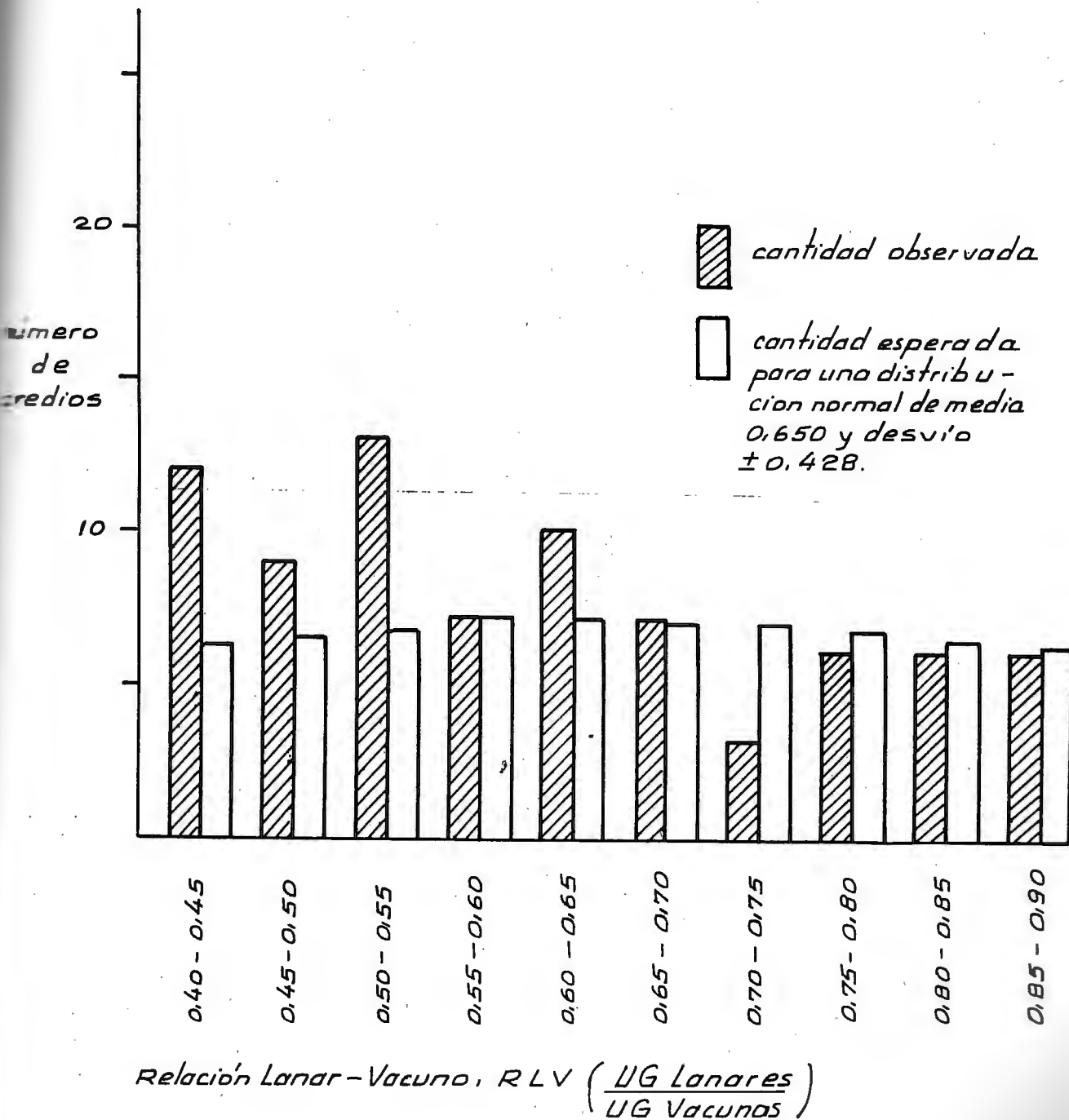


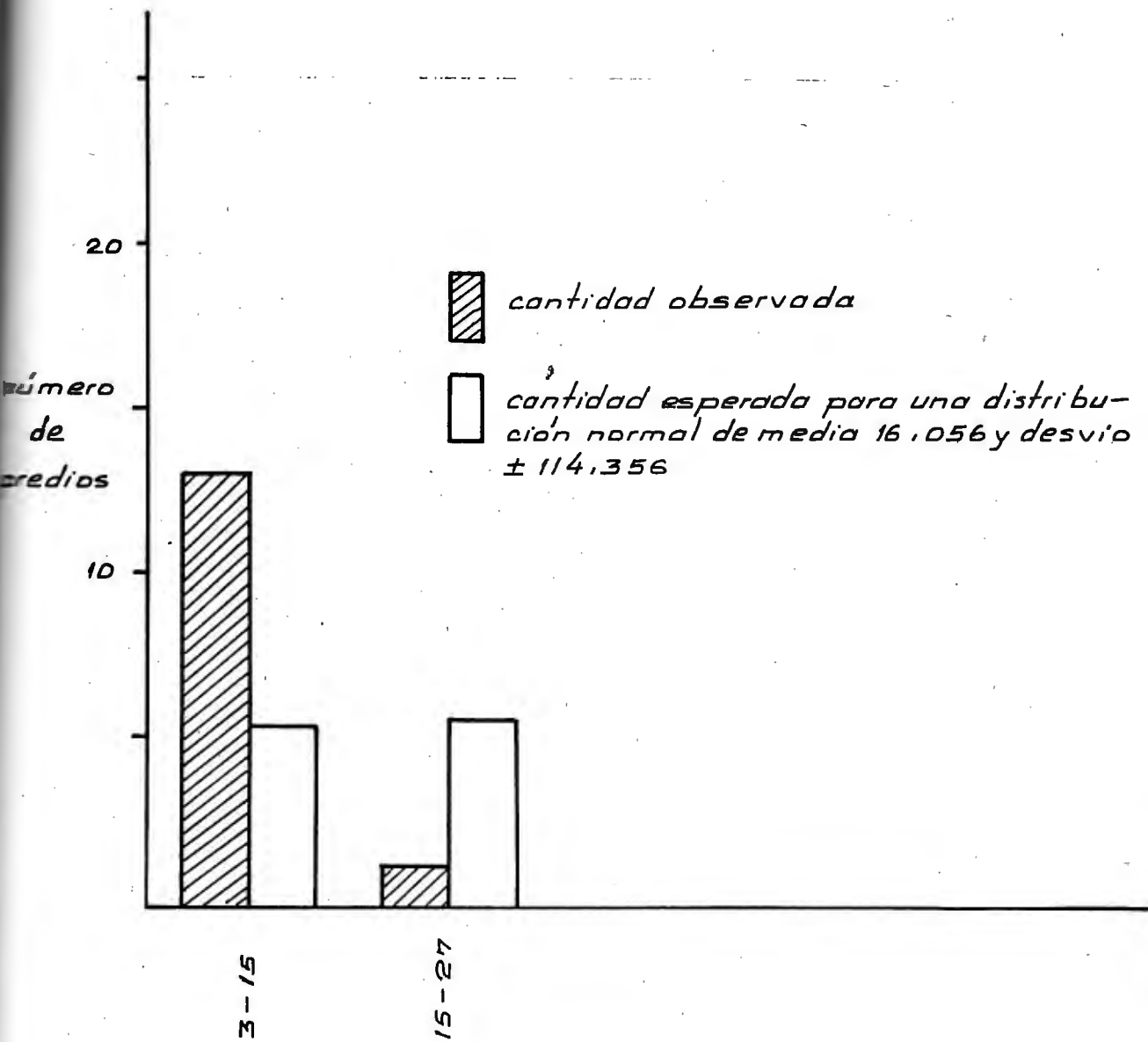




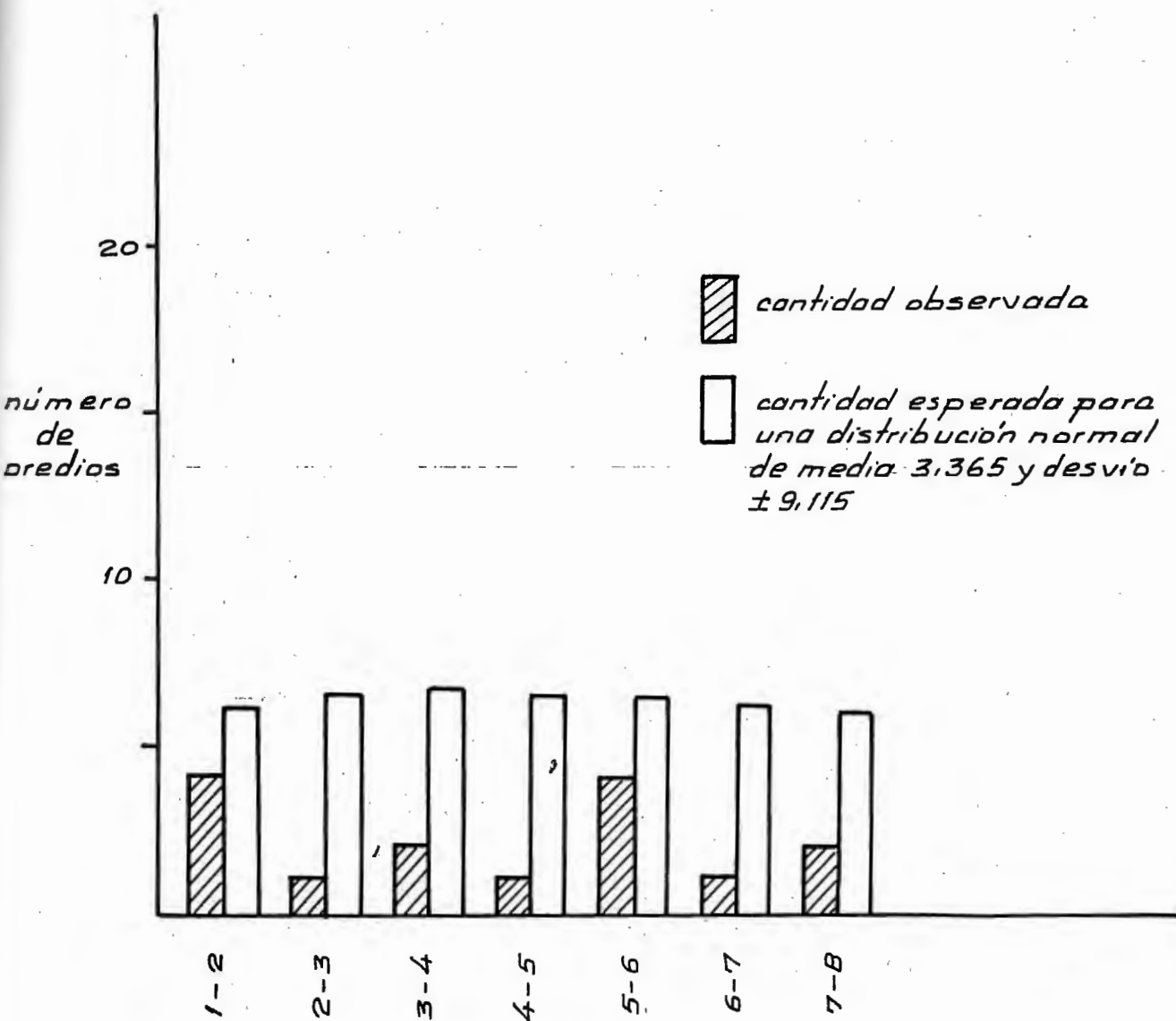




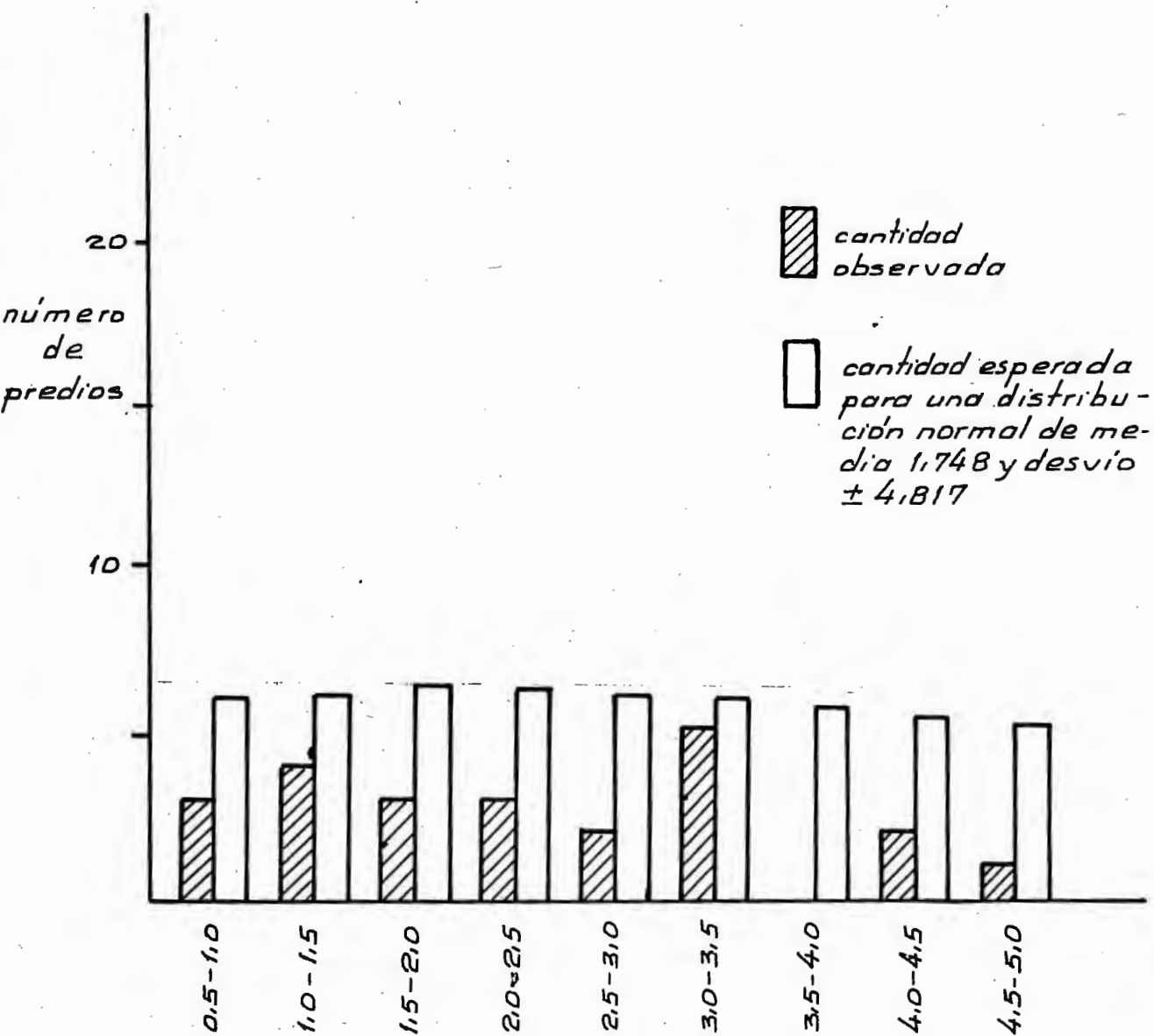




Relación Novillo-Vaca, RNV (número de novillos/ de hembras en aptitud de entore)

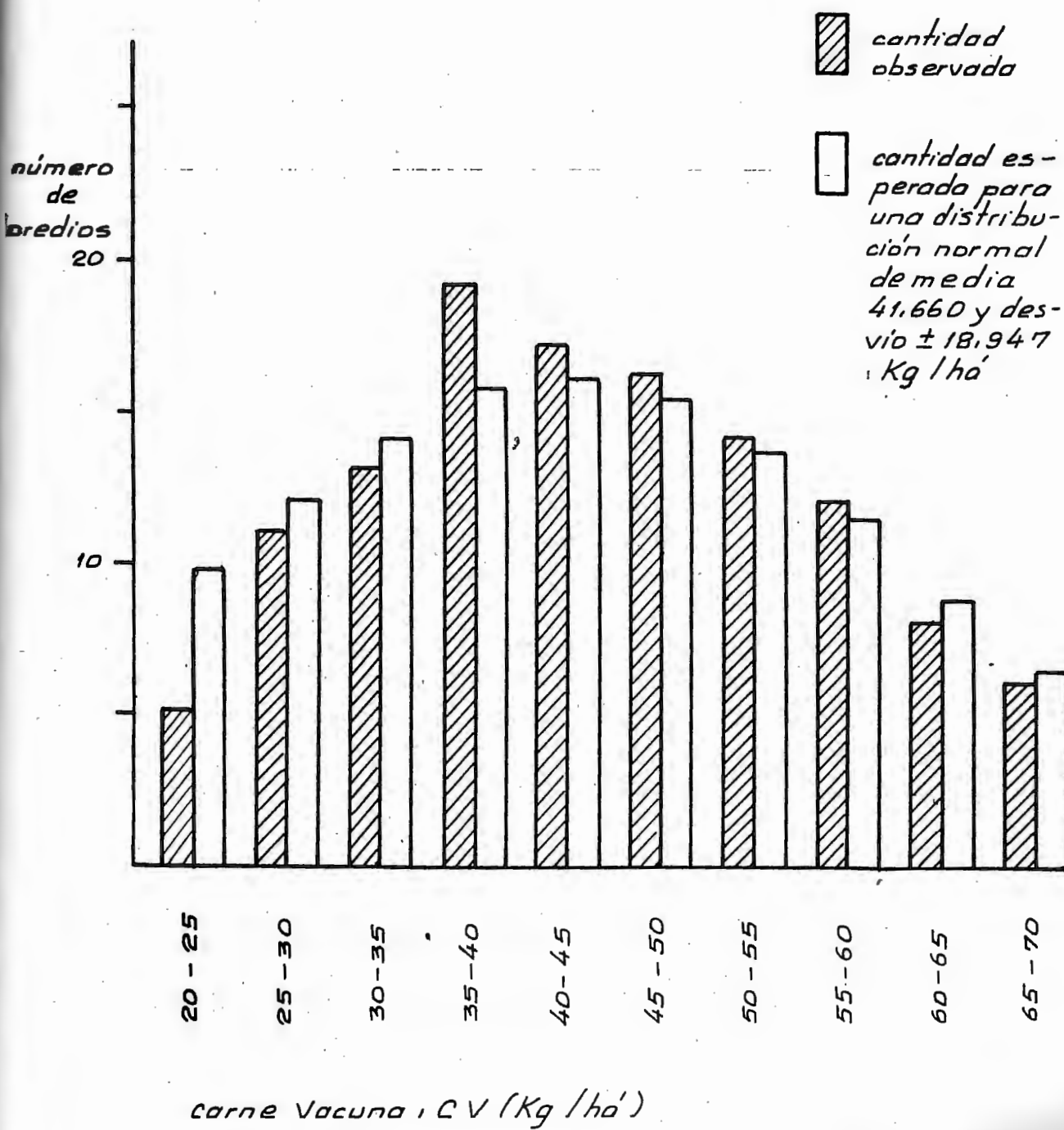


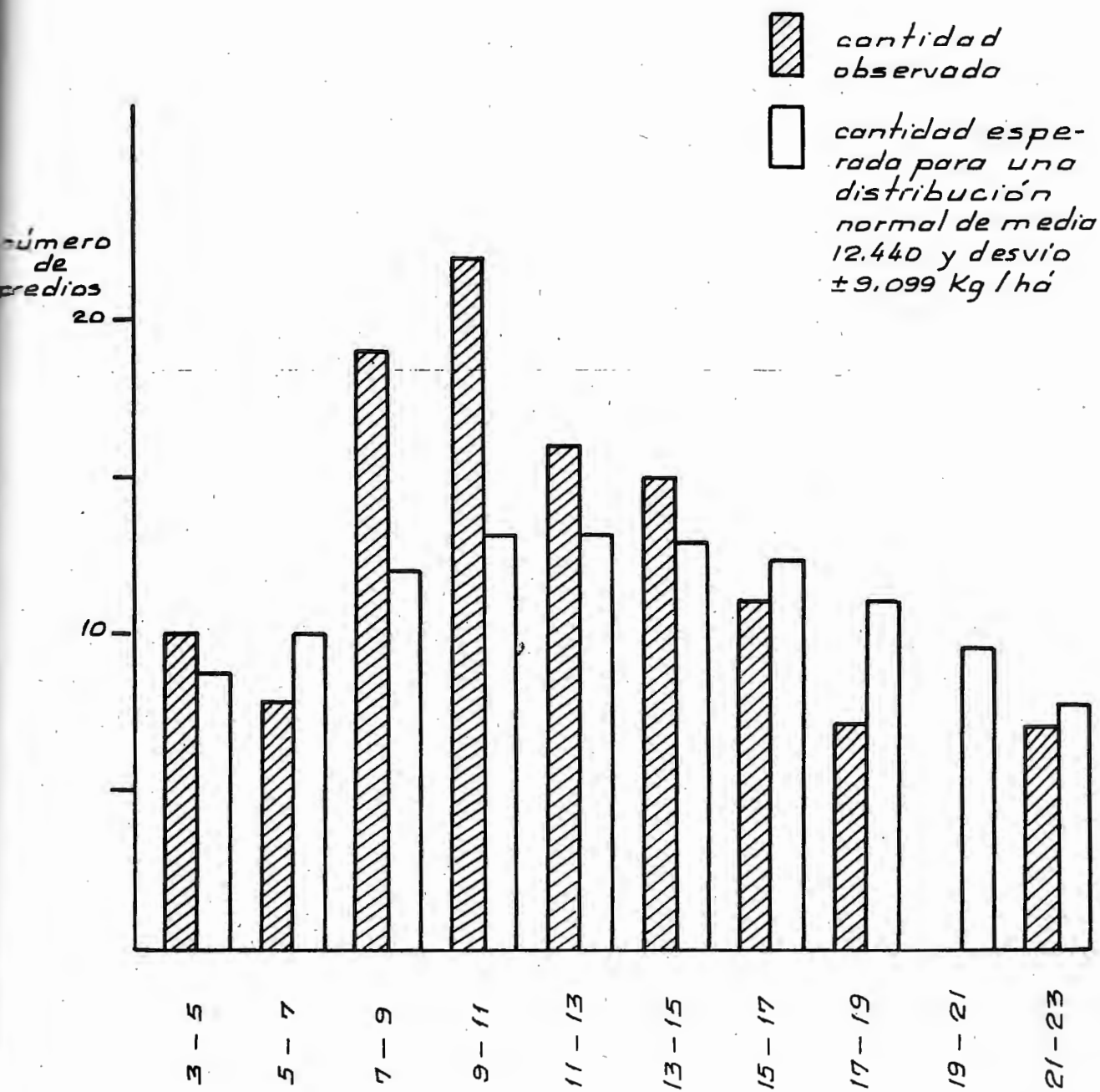
Mejoras Extensivas M (como porcentaje de la Superficie Total del predio)



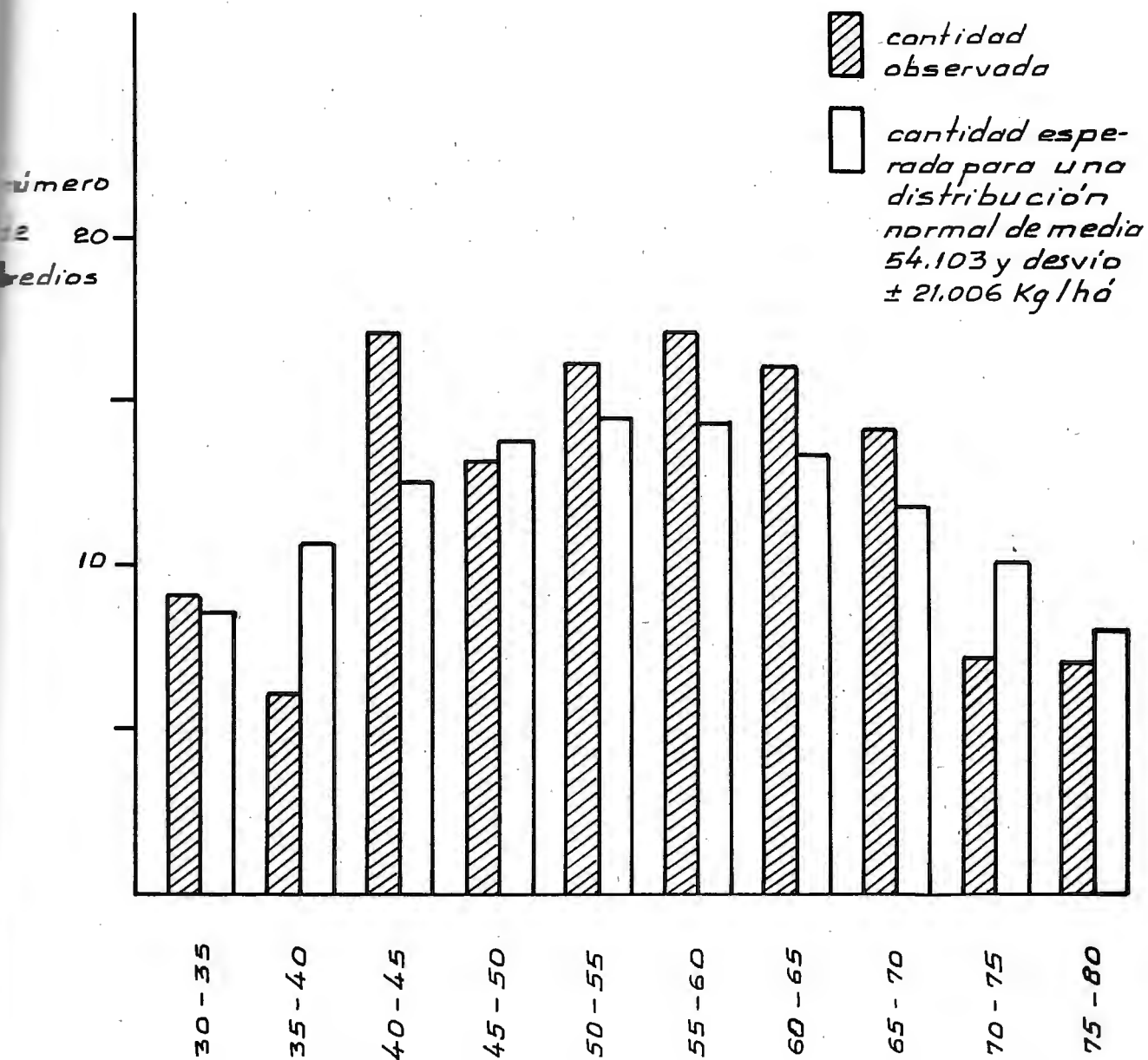
Mejoras Convencionales, Mc (como porcentaje de la superficie total del predio)



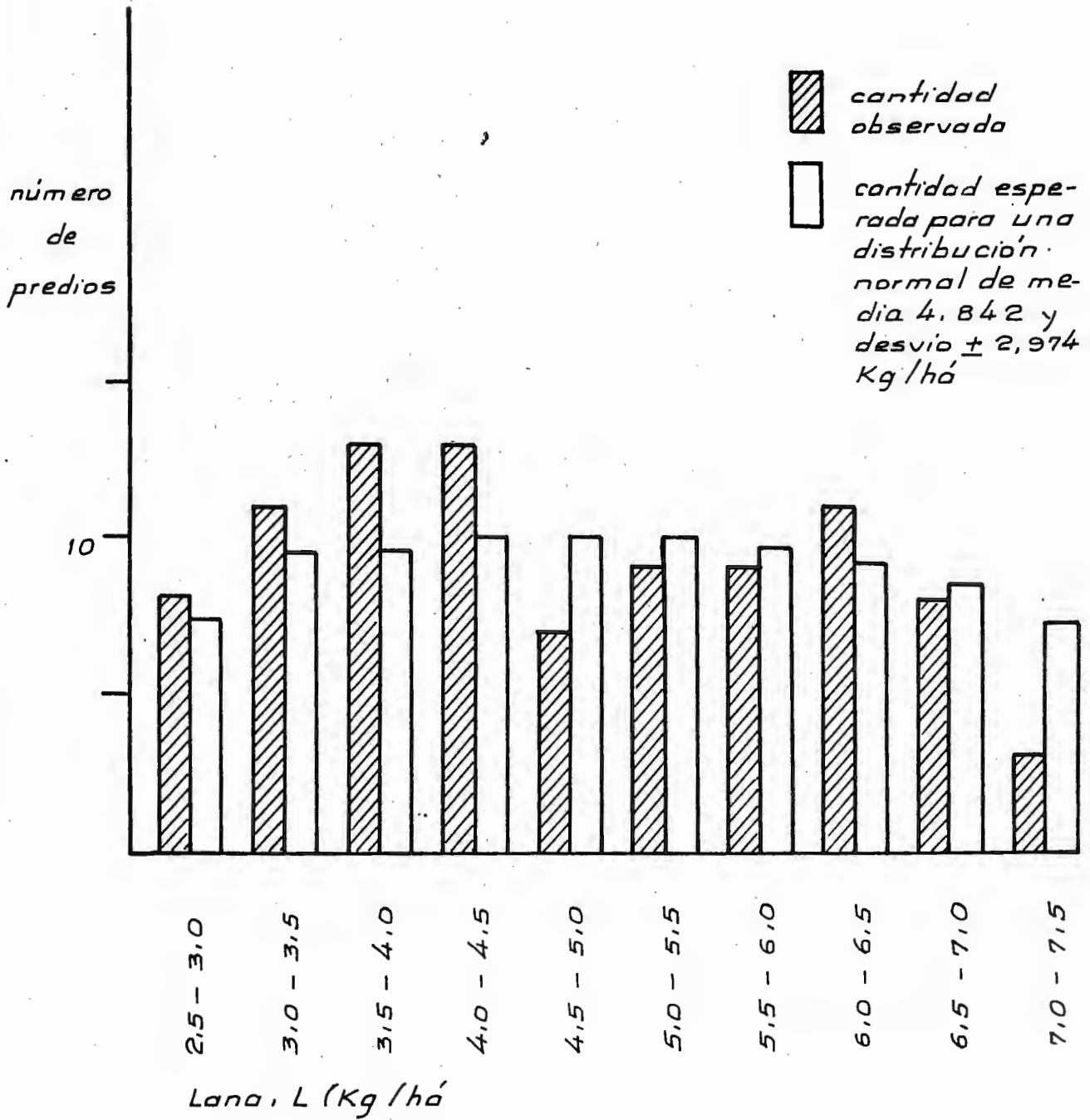


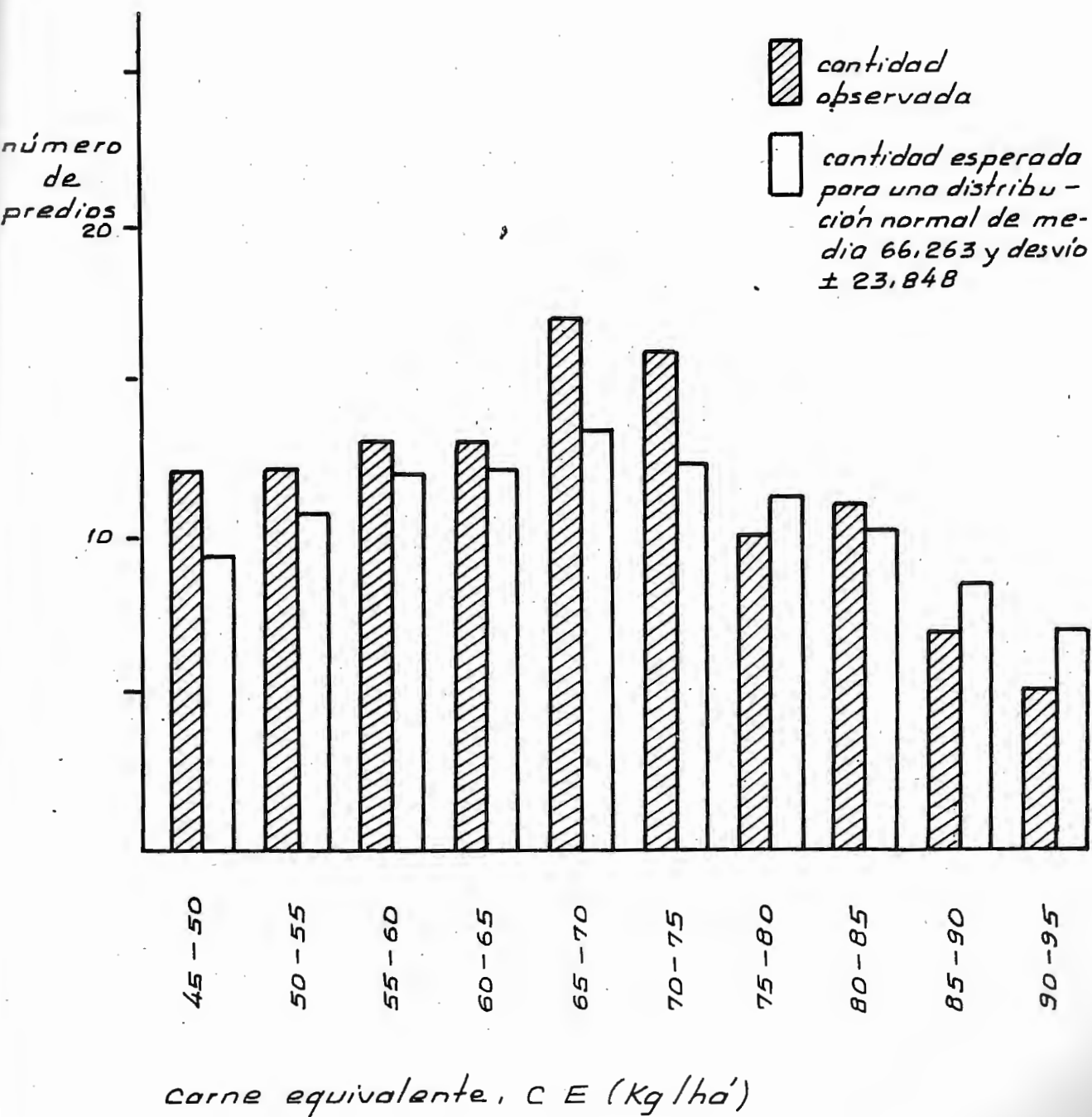


Carne Ovina, CO (Kg/ha')



Carne Total, CT (Kg/há)





VIII.D. AMPLIACION DE LAS PRUEBAS DE AJUSTE  
A LA DISTRIBUCION NORMAL

Superficie total, en miles de ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,50	21	35,8372	6,1428
0,50 - 0,80	26	5,5600	75,1427
0,80 - 1,10	14	5,9716	10,7936
1,10 - 1,40	15	6,3250	11,8981
1,40 - 1,70	8	6,5958	0,2989
1,70 - 2,00	7	6,8009	0,0058
2,00 - 2,30	8	6,9217	0,1680
2,30 - 2,60	1	6,9640	5,1066
2,60 - 2,90	4	6,9049	1,5698
2,90 - 3,20	10	6,7458	0,9812
3,20 - 3,50	4	6,5316	1,2221
3,50 y más	35	51,8425	5,4718
	153	153,0000	112,1075

Indice Coneat

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 70	21	20,0277	0,0472
70 - 75	10	7,9086	0,5531
75 - 80	6	9,5181	1,3004
80 - 85	14	11,0328	0,7980
85 - 90	13	12,2140	0,0506
90 - 95	9	12,9254	1,1922
95 - 100	14	13,0509	0,0690

(continuación Índice Coneat)

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
100 - 105	11	12,5858	0,1998
105 - 110	9	11,6127	0,5878
110 - 115	9	10,2066	0,1426
115 - 120	10	8,5894	0,2316
120 y más	27	23,3279	0,5780
	153	153,0000	5,7503

Dotación vacuna, en UG/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,40	35	48,727	3,8671
0,40 - 0,42	7	5,015	0,7857
0,42 - 0,44	11	5,242	6,3248
0,44 - 0,46	6	5,383	0,0707
0,46 - 0,48	10	5,493	3,6980
0,48 - 0,50	7	5,539	0,3854
0,50 - 0,52	8	5,554	1,0772
0,52 - 0,54	11	5,517	5,4492
0,54 - 0,56	13	5,370	10,8411
0,56 - 0,58	11	5,308	6,1038
0,58 - 0,60	4	5,142	0,2536
0,60 y más	30	50,710	8,4580
	153	153,0000	47,3146

Dotación lanar, en UG/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,05	7	7,9560	0,1149
0,05 - 0,10	7	7,2369	0,0078
0,10 - 0,15	4	11,1537	4,5882
0,15 - 0,20	18	15,3306	0,4648
0,20 - 0,25	24	18,8190	1,4264
0,25 - 0,30	25	20,5632	0,9573
0,30 - 0,35	18	20,0583	0,2112
0,35 - 0,40	6	17,4420	7,5060
0,40 - 0,45	21	13,5252	4,1310
0,45 - 0,50	8	9,3483	0,1945
0,50 - 0,55	7	5,7681	0,2631
0,55 y más	8	5,7987	0,8356
	153	153,0000	20,7008

Dotación total, en UG/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,50	11	20,8539	4,6562
0,50 - 0,55	4	6,9003	1,2190
0,55 - 0,60	7	8,1855	0,1717
0,60 - 0,65	10	9,3636	0,0432
0,65 - 0,70	15	10,3581	2,0802
0,70 - 0,75	19	11,0466	5,7263
0,75 - 0,80	14	11,3985	0,5937
0,80 - 0,85	19	11,3220	5,2068
0,85 - 0,90	18	10,8936	4,6358
0,90 - 0,95	13	10,0980	0,8340
0,95 - 1,00	5	9,0576	1,8177
1,00 y más	18	33,5223	7,1875
	153	153,0000	34,1721



Relación lanar-vacunos

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,40	41	42.7788	0,0740
0,40 - 0,45	12	6,2118	5,3935
0,45 - 0,50	9	6,5484	0,9178
0,50 - 0,55	13	6,8238	5,5900
0,55 - 0,60	7	7,0227	0,0001
0,60 - 0,65	10	7,1145	1,1703
0,65 - 0,70	7	7,1145	0,0018
0,70 - 0,75	3	7,0227	2,3042
0,75 - 0,80	6	6,8238	0,0994
0,80 - 0,85	6	6,5484	0,0459
0,85 - 0,90	6	6,2118	0,0072
0,90 y más	33	42,7788	2,2353
	153	153,0000	17,8398

Relación novillo-vaca

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 3	135	69,5538	61,581
3 - 15	13	6,3954	6,821
14 - 27	1	6,4015	4,558
27 y más	4	70,6493	62,876
	153	153,0000	135,836

Mejoras extensivas, en porcentaje del área del predio

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 1,0	117	60,8619	51,781
1,0 - 2,0	4	6,5193	0,781
2,0 - 3,0	1	6,6708	4,821
3,0 - 4,0	2	6,7167	3,312
4,0 - 5,0	1	6,5958	4,747
5,0 - 6,0	4	6,5346	0,983
6,0 - 7,0	1	6,3204	4,479
7,0 - 8,0	2	6,0083	2,674
8,0 y más	21	46,7721	14,201
	153	153,0000	87,972

Mejoras convencionales, en porcentaje del área del predio

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 0,5	115	60,8619	48,157
0,5 - 1,0	3	6,2133	1,662
1,0 - 1,5	4	6,3189	0,851
1,5 - 2,0	3	6,2730	1,708
2,0 - 2,5	3	6,3189	1,743
2,5 - 3,0	2	6,2118	2,856
3,0 - 3,5	5	6,0404	0,179
3,5 - 4,5	0	5,8140	5,814
4,0 - 4,5	2	5,5004	3,682
4,5 - 5,0	1	5,2280	2,236
5,0 y más	15	38,2194	14,106
	153	153,0000	82,994

Carne vacuna, en kg/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 20	24	19,3499	1,1175
20 - 25	5	9,6589	2,2472
25 - 30	11	12,1666	0,1118
30 - 35	13	14,3070	0,1194
35 - 40	19	15,6718	0,7068
40 - 45	17	16,0466	0,0566
45 - 50	16	15,3184	0,0303
50 - 55	14	13,6537	0,0088
55 - 60	12	11,35107	0,0371
60 - 65	8	8,8036	0,0734
65 - 70	6 <sup>3</sup>	6,3663	0,0211
70 y más	8	10,30608	0,5160
	<u>153</u>	<u>153,0000</u>	<u>5,0460</u>

Carne ovina, en kg/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 3	19	22,9163	0,6693
3 - 5	10	8,7210	0,1876
5 - 7	8	10,4270	0,5649
7 - 9	19	11,9019	4,2332
9 - 11	22	12,9101	6,4000
11 - 13	16	13,3737	0,5157
13 - 15	15	13,2039	0,2443
15 - 17	11	12,4068	0,1505
17 - 19	7	11,1063	1,5182
19 - 21	0	9,5013	9,5013
21 - 23	7	7,7296	0,0689
23 y más	19	18,8022	0,0021
	<u>153</u>	<u>153,0000</u>	<u>24,0650</u>

Carne total, en kg/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 30	18	19,2199	0,0774
30 - 35	9	8,5588	0,0227
35 - 40	6	10,61820	2,0086
40 - 45	17	12,46032	1,6539
45 - 50	13	13,7899	0,0452
50 - 55	16	14,4616	0,1637
55 - 60	17	14,3085	0,5062
60 - 65	16	13,3860	0,5105
65 - 70	14	11,8376	0,3950
70 - 75	7	9,8869	0,8429
75 - 80	7	7,8275	0,0875
80 y más	13	16,6449	0,7981
	153	153,0000	7,1117

Lana, en kg/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 2,5	32	32,9761	0,0289
2,5 - 3,0	8	7,4939	0,0342
3,0 - 3,5			
3,5 - 4,0	13	9,5717	1,2279
4,0 - 4,5	13	10,0490	0,8666
4,5 - 5,0	7	10,2434	1,0270
5,0 - 5,5	9	10,1638	0,1333
5,5 - 6,0	9	9,7736	0,0612
6,0 - 6,5	11	9,1739	0,3635
6,5 - 7,0	8	8,3416	0,0140
7,0 - 7,5	3	7,3945	2,6116
7,5 y más	29	28,4167	0,0120
	153	153,0000	6,6519

Carne equivalente, en kg/ha

$x'_{i-l} - x'_i$	$n_i$	$n'_i$	$\frac{(n'_i - n_i)^2}{n'_i}$
menos de 45	21	28,5024	1,9748
45 - 50	12	9,3804	0,7315
50 - 55	12	10,8293	0,1265
55 - 60	13	11,9386	0,0955
60 - 65	13	12,0120	0,0812
65 - 70	17	13,3661	0,9880
70 - 75	16	12,3425	1,0838
75 - 80	10	11,4337	0,1798
80 - 85	11	10,1378	0,0733
85 - 90	7	8,6047	0,2993
90 - 95	5	6,9952	0,5690
95 y más	16	17,4573	0,1216
	<u>153</u>	<u>153,0000</u>	<u>6,3232</u>

VIII .E.      MODELOS DE LOS DOCUMENTOS  
                 UTILIZADOS









EXISTENCIA FÍSICA EN EL ESTABLECIMIENTO AL 30/6/79 (EN KILOS)		EXISTENCIA FÍSICA EN EL ESTABLECIMIENTO AL 30/6/79 (EN UNIDADES)					
I-LANAS		I-CUERNOS					
PROPIA	AJENA	VACUNOS	PROPIOS	AJENOS	LANARES	PROPIOS	AJENOS
VELLON 01	05	GRANDES 09	13	PELADOS 17	21		
BARRIGA 02	06	CHICOS 10	14	CON LANA 18	22		
CORDERO 03	07	OREJANOS 11	15	CORDERITOS 19	23		
TOTAL 04	08	TOTAL 12	16	TOTAL 20	24		

GANADO PROPIO FUERA DEL ESTABLECIMIENTO - EXISTENCIAS AL 30/6/79 DETALLADAS POR CAMPO DE PASTOREO Y/O DE CAPITALIZACIÓN DONDE SE ENCUENTRE EL GANADO

**E-VACUNO**

EN EL ESTABLEC. No.

PROPIEDAD DE: .....

UBICADO EN: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
TOROS	10	19
VACAS	11	20
VACAS LECHERAS	12	21
BUEYES	13	22
NOVILL. MAS 3 AÑOS	14	23
NOVILL. 1 A 3 AÑOS	15	24
VAQUILLONAS	16	25
TERNEROS/AS	17	26
TOTALES	18	27

**E-VACUNO**

EN EL ESTABLEC. No.

PROPIEDAD DE: .....

UBICADO EN: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
10		19
11		20
12		21
13		22
14		23
15		24
16		25
17		26
18		27

**F-OVINO**

EN EL ESTABLEC. No.

PROPIEDAD DE: .....

UBICADO EN: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
CARNEROS	60	66
OVEJAS	61	67
CAPONES	62	68
BORREGOS/AS	63	69
CORDEROS/AS	64	70
TOTALES	65	71

NOTA: EN CASO DE RESULTAR INSUFICIENTE ESTE ESPACIO PARA COMPLETAR EL DETALLE, SE DEBERAN UTILIZAR TANTOS FORMULARIOS No. 1 COMO SEAN NECESARIOS PARA PRESENTAR COMPLETA, LA INFORMACION REQUERIDA.

GANADO AJENO EN EL ESTABLECIMIENTO - EXISTENCIAS AL 30/6/79 DETALLADAS POR CADA PROPIETARIO DEL GANADO AJENO QUE SE ENCUENTRE EN EL ESTABLECIMIENTO.

**E-VACUNO**

PERTENECIENTE AL No.

NOMBRE: .....

DIRECCION: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
TOROS	28	37
VACAS	29	38
VACAS LECHERAS	30	39
BUEYES	31	40
NOVILL. MAS 3 AÑOS	32	41
NOVILL. 1 A 3 AÑOS	33	42
VAQUILLONAS	34	43

**E-VACUNO**

PERTENECIENTE AL No.

NOMBRE: .....

DIRECCION: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
28		37
29		38
30		39
31		40
32		41
33		42
34		43

**F-OVINO**

PERTENECIENTE AL No.

NOMBRE: .....

DIRECCION: .....

	PASTOREO	CAPITALIZACIÓN
CARNEROS	72	78
OVEJAS	73	79
CAPONES	74	80
BORREGOS/AS	75	81
CORDEROS/AS	76	82
TOTALES	77	83

NOTA: EN CASO DE RESULTAR INSUFICIENTE ESTE ESPACIO PARA COMPLETAR EL DETALLE, SE DEBERAN UTILIZAR TANTOS FORMULARIOS No. 1 COMO SEAN NECESARIOS PARA PRESENTAR COMPLETA, LA INFORMACION REQUERIDA.

ENEROS/AS	35	44	35	44
TOTALES	36	45	36	45

COMPLETAR EL DETALLE, SE DEBERAN UTILIZAR TANTOS FORMULARIOS No. 1 COMO SEAN NECESARIOS PARA PRESENTAR COMPLETA, LA INFORMACION REQUERIDA.

I - GUIAS Adquiridas antes del 30/VI/79 que se encuentren aún sin utilizar.

CANT.	DESDE				HASTA				CANT.	DESDE				HASTA			
	SERIE	NUMERO			SERIE	NUMERO				SERIE	NUMERO			SERIE	NUMERO		
	A				A					A				A			
	A				A					A				A			
	A				A					A				A			

**J - DECLARANTE**

1 - NOMBRE COMPLETO ..... 2 - DOCUMENTO IDENTIDAD .....

3 - DOMICILIO ..... 4 - TITULO A QUE DECLARA .....

5 - CARTA PODER AUTORIZADA POR ESCR.: ..... 6 - CON FECHA .....

EL FIRMANTE DECLARA BAJO JURAMENTO QUE ESTA INFORMACION CORRESPONDE A LA SITUACION DE LA EMPRESA AL 30 DE JUNIO DE 1979, Y QUE ADJUNTA, EN EL FORMULARIO No. 2 CORRESPONDIENTE TODOS LOS CAMBIOS REGISTRADOS SOBRE LO DECLARADO AL 30 DE JUNIO DE 1978 EN LO REFERENTE A IDENTIFICACION DE LA EMPRESA, PROPIETARIOS, FIRMAS AUTORIZADAS PARA GUIAS DE PROPIEDAD Y TRANSITO, MARCAS Y SEÑALES PROPIEDAD DE LA EMPRESA, ETC.

IMPORTANTE: EL FIRMANTE DE ESTA DECLARACION DEBERA SER QUIEN CONCURRA A EFECTUAR SU PRESENTACION. ....

FIRMA

**M - RECEPCION**

CON FECHA ..... SE RECIBIO LA PRESENTE DECLARACION JURADA COMPUESTA, ADEMAS DEL PRESENTE FORMULARIO POR:

..... HOJAS DEL FORMULARIO No. 1 COMO COMPLEMENTO Y

..... HOJAS DEL FORMULARIO No. 2.

..... HOJAS DEL FORMULARIO No. 3.

CARGO Y NOMBRE DEL FUNCIONARIO RECEPTOR .....

FIRMA DEL FUNCIONARIO RECEPTOR .....

SELLO DE LA OFICINA RECEPTORA

GUIA de PROPIEDAD Y TRANSITO VALOR N° 5.00

Serie 0 N° 325732

LANAS Y CUEROS

LA INFORMACION ENUNCIADA EN ESTE DOCUMENTO TIENE CARACTER DE DECLARACION JURADA

ADVERTENCIA: ESTE FORMULARIO DEBE SER LLENADO EN FORMA CLARA Y LEGIBLE CON MAQUINA DE ESCRIBIR O EN SU DEFECTO CON LETRA DE IMPRENTA. NO SE ADMITIRAN RASPADOS TACHaduras NI ENMIENDAS.

GUIA EMITIDA EL

18	1	82
DIAS	MES	AÑO

El día 18 de Enero de 1982

ALLEGADA A DESTINO EL

COPIANA	COPIANA	COPIANA
COPIANA	COPIANA	COPIANA
COPIANA	COPIANA	COPIANA

A ser llenado por el Destinatario

AUTORIZACION POLICIAL

18	1	82
DIAS	MES	AÑO

A ser llenado por la Policía

CENTRO DE ACOPIO

COPIANA	COPIANA	COPIANA
COPIANA	COPIANA	COPIANA
COPIANA	COPIANA	COPIANA

Para uso de B.I.N.A.C.O.S.E.A.

2 TIPO DE OPERACION (INDICAR A EXPRESAMENTE)

CON CAMBIO DE PROPIEDAD	<input checked="" type="checkbox"/>
CON CAMBIO SIN CAMBIO DE PROPIEDAD	<input type="checkbox"/>

SEÑALAR CON UNA X EN LA COLUMNA DONDE CORRESPONDA SEGUN QUE EL MOVIMIENTO QUE SE REALIZA CORRESPONDA O NO A UN CAMBIO EN LA PROPIEDAD DE LOS PRODUCTOS

3 ESTABLECIMIENTOS INTERVINIENTES

En todos los casos deberán llenarse los casilleros A, B, C y D según corresponda.

NUMERO DEL PROPIETARIO ACTUAL

CON CAMBIO DE PROPIEDAD: NUMERO DEL NUEVO PROPIETARIO

A) 020002055

B) 202061559

RAZON SOCIAL

RAZON SOCIAL

DIRECCION POSTAL

DIRECCION POSTAL

LUGAR FISICO DE SALIDA DE LOS PRODUCTOS (DIRECCION DE CARGA)

LUGAR FISICO DE LLEGADA DE LOS PRODUCTOS (DIRECCION DE DESCARGA)

C) 020002055

D) 202061559

RAZON SOCIAL

RAZON SOCIAL

PARAJE Y UBICACION

PARAJE Y UBICACION

4 PRODUCTOS A TRANSPORTAR V/O COMERCIALIZAR

LANA SUCIA

CUEROS LANARES

ULTIMA ZAFRA ANTERIOR

CUEROS LANARES

BULTOS

BULTOS

VELTEÓN	69	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	MELLÓN	10	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	46	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS
BARRIGA	62	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	BARRIGA	11	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	47	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS
CORDERO	63	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	CORDERO	12	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	48	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS
MORRÁS	64	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	MORRÁS	13	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	49	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS
TOTAL IN	69	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	TOTAL IN	74	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS	49	EDINACOS	EDINACOS	EDINACOS

**1000**  
**2000**  
**3000**  
**4000**  
**5000**  
**6000**  
**7000**  
**8000**  
**9000**  
**10000**

<b>FRESCOS Y/O SALADOS</b>				<b>CURTES Y EGÜALAZOS</b>				<b>CUEROS DE FAUNA</b>			
<b>CA CUJLOS</b>				<b>CA CUJLOS</b>				<b>CA CUJLOS</b>			
<b>UNIDADES</b>				<b>UNIDADES</b>				<b>UNIDADES</b>			
<b>TIPO</b>				<b>TIPO</b>				<b>TIPO</b>			
<b>ESPECIES</b>				<b>ESPECIES</b>				<b>ESPECIES</b>			
<b>UNIDADES</b>				<b>UNIDADES</b>				<b>UNIDADES</b>			
<b>TOTAL</b>				<b>TOTAL</b>				<b>TOTAL</b>			

**5 TRANSPORTE ITINERARIO ESTABLECIDO** Nota 7.6 *Subvención colica Martini*

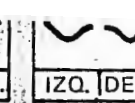
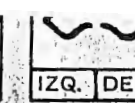
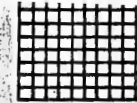
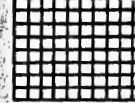
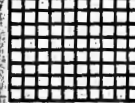
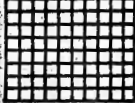
**MEDIO DE TRANSPORTE:** 5. **7** CAMIÓN, 2. **1** FERROCARRIL, 3. **1** OTROS.

**TRANSPORTADOR:** *Sun Lines* IDENTIDAD: **636853** *Central* MATRÍCULA: **130418**

**6 FIRMAS:** *1697092* *Anto Lopez* *Paula Lopez*

Doc. nº del Librador: *1697092* Firma Autorizada del Librador de la Guía: *Paula Lopez* Firma del Titular: *Paula Lopez*

**ORIGINAL**  
**Para ser entregado a**  
**DT. NACO SE.**



IZQ. DER.

IZQ. DER.

IZQ. DER.

IZQ. DER.

8 - AUTORIZACION POLICIAL:



*Roberto Saiz*  
Cargo y Nombre del Funcionario Autorizante

*[Signature]*  
FIRMA

9 - OBSERVACIONES DEL REMITENTE: PARA MODIFICACIONES O SALVADO DE ERRORES COMETIDOS AL CONFECCIONAR LA GUIA, EXCEPTO EN LAS CANTIDADES DE LOS PRODUCTOS DETALLADOS. PARA QUE SEAN VALIDAS DEBERAN SER FIRMADAS.

FIRMA AUTORIZADA

10 - OBSERVACIONES DURANTE EL TRANSPORTE: PARA HACER CONSTAR TODO CAMBIO CON RESPECTO A LO ESTABLECIDO INICIALMENTE, POR EJ. CAMBIO DE VEHICULO O ITINERARIO. PARA TENER VALOR DEBERAN SER FIRMADAS POR EL RESPONSABLE DEL TRANSPORTE.

FIRMA DEL TRANSPORTADOR

11 - INSPECCION EN RUTA - FECHA: DIA: [ ] MES: [ ] AÑO: [ ] LUGAR: [ ]

OBSERVACIONES  
*[Handwritten notes]*  
Cargo y Nombre del Funcionario Actuante  
FIRMA

12 - LLEGADA A DESTINO Y OBSERVACIONES DEL DESTINATARIO:

*[Signature]*  
FIRMA

13 - DECLASIFICACION EN DESTINO

LANA SUCIA (en kilogramos)		CUEROS LANARÉS		CUEROS VACUNOS					
ULTIMA ZAFRA		TIPO	UNIDADES	FRESCOS y/o SALADOS			SECOS		
VELLON	01			TIPO	UNIDADES	BUENOS	RECHAZOS	TIPO	UNIDADES
BARRIGA	02	CORDERITOS	40	TOROS	50	60	7 kilos o más	70	
CORDERO	03	BORREGOS	41	NOVILLOS	51	61	Menos de 7 kilos	71	
OTRAS	04	PELADOS	42	Vacas Buenas	52	62	BECERROS	72	
TOTAL	09	Hasta 1/4 Lana	43	Vacas Conserva	53	63	BECERRITOS	73	
ZAFRAS ANTERIORES		1/2 LANA	44	VAQUILLONAS	54	64	NONATOS	74	
VELLON	10	3/4 Lana y Entera	45	TERNEROS	55	65	Deshechos y Maldeshechos	75	
BARRIGA	11	Deshechos y Maldeshechos	46	BECERROS	56	66	INSERVIBLES	76	
CORDERO	12			NONATOS	57	67			
OTRAS	13			SOLAPADOS	58	68			
TOTAL	19	TOTAL	49	TOTAL	59	69	TOTAL	79	

14 - CONTROL DE LLEGADA A DESTINO

SELLO POLICIAL

Cargo y Nombre del Funcionario

FIRMA

IMP NACIONAL/80

ORIGINAL  
Pararse entregado a  
OLIVA CO SA

## IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ABREU, M. y CHARLONE, R. Resultados Físicos y Económicos de Establecimientos CREA sobre Suelos de Basalto. Re vista de FUCREA N° 31:7-13. 1977.
2. AGRARIA. Evolución de las Inversiones en Pasturas. Revis ta Agraria N° 2: 19-21. 1981.
3. ALONSO, JOSE MA. y PEREZ ARRARTE, Carlos. El modelo neo-zelandés. Un intento de superación del modelo de producción ganadera uruguaya. Anales del Primer Congreso de Ingeniería Agronómica, pp.171-222. Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay y Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo, 1980.
4. BOSSI, J. Geología del Uruguay. 2ed. Montevideo. Depar tamento de Publicaciones de la Universidad de la Repú blica, 1969. 464 p.
5. CAMPAL, E.F. ed. Regionalización Ganadera en la Cuenca del Plata. IICA. Montevideo. Uruguay. 1972. 222 p.
6. \_\_\_\_\_. La Pradera. Nuestra Tierra N° 28. 1968.
7. \_\_\_\_\_. y CAZENAVE, G. La Ganadería Extensiva en Suelos Superficiales Basálticos. Montevideo. IICA. 1967. 100 p y anexos.



8. CAORSI, J. y GOÑI, J. Geología del Uruguay. Boletín del Instituto Geológico del Uruguay. N° 37. 1958.
9. CHEBATAROFF, J. y ZAVALA, Ma. E. Relieve del Uruguay. Re vista Uruguaya de Geología. Segunda Serie N° 3:2-47. 1975.
10. CHOU, YA-LUN. Análisis Estadístico. 2ed. México, etc. 1977. 808 p. graf. cuad.
11. FINCH, Henry. Historia económica del Uruguay contemporá neo. Montevideo. Ed. Banda Oriental. 1980. 280 pp.
12. NICOLA, D. y OFICIALDEGUI, R. Regionalización de la Pro- ducción Ovina. Boletín del Secretariado Uruguayo de la Lana N° 4:25-37. 1979.
13. URUGUAY CIAAB. Pasturas IV. Ministerio de Agricultura y Pesca. Miscelánea N° 18. 1978. 266 p.
14. URUGUAY CIAAB- FACULTAD DE AGRONOMIA. Contribución al Co- nocimiento de los Suelos Superficiales del Area Basál tica. Montevideo. Facultad de Agronomía. 1969. s/p.
15. URUGUAY CIDE. Estudio Económico y Social de la Agricultu- ra en el Uruguay. Montevideo. Ministerio de Ganade- ría y Agricultura. 1967. 2 v.
16. \_\_\_\_\_ . Los Suelos del Uruguay: su Uso y Manejo. Monte- video. Ministerio de Ganadería y Agricultura. 1967. 85 p.

17. URUGUAY CIDE. COMISION HONORARIA DEL PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO. Situación Económica y Social del Uruguay Rural. Montevideo. Ministerio de Ganadería y Agricultura. 1963. 518 p.
18. URUGUAY CONEAT. Grupos de Suelos. Indices de Productividad Grupos Coneat. Montevideo. Ministerio de Agricultura y Pesca. 1979. 165 p.
19. URUGUAY DIEA. Coeficientes Técnicos y Presupuestos Parciales para la Ganadería en la Zona de Basalto. Montevideo. Universidad de la República. 1977. s/p.
20. URUGUAY DINACOSE. Investigaciones sobre la Problemática Agropecuaria Actual. Montevideo. Ministerio de Agricultura y Pesca. 1976. 287 p.
21. \_\_\_\_\_. La Ganadería en Cifras. Volumen II. Montevideo. Ministerio de Agricultura y Pesca. s/f. 227 p.
22. \_\_\_\_\_. Análisis de la Dotación. Revista de Dinacose. N° 7: 6-11. 1979 a.
23. \_\_\_\_\_. Producción y comercialización de Lana. Revista de Dinacose, N° 7: 27-37. 1979 b.
24. \_\_\_\_\_. Tipos de explotación. Revista de Dinacose, N° 9: 12-26. 1979 c.
25. \_\_\_\_\_. Reflexiones Preliminares Sobre la Naturaleza Jurídica de la Guía de Propiedad y Tránsito. Revista de Dinacose, N° 8: 31-33. 1979 d.

26. URUGUAY DINACOSE. Análisis económico y presión fiscal y capacidad tributaria de la empresa pecuaria en el ejercicio 1978-1979. Revista de Dinacose, N° 8: 7-30. 1979 e.
27. \_\_\_\_\_. Existencias de semovientes y algunos indicadores básicos de la Declaración Jurada 1979. Revista de Dinacose, N° 9: 54-57. 1980 a.
28. \_\_\_\_\_. Resumen de los procesamientos definitivos de 6 declaraciones juradas pecuarias ante Dinacose. Revista de Dinacose, N° 10: 75-82. 1980 b.
29. URUGUAY. DIRECCION DE SUELOS Y FERTILIZANTES. Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Montevideo. Ministerio de Agricultura y Pesca, 4v. (Incluye Mapa).
30. URUGUAY FACULTAD DE AGRONOMIA. Algunos métodos no paramétricos en inferencia estadística. Montevideo. Universidad de la República, 1979, 46 p.
31. \_\_\_\_\_. Tablas y fórmulas estadísticas. Montevideo. Universidad de la República. 1981. 50 p.
32. URUGUAY INAC. Anuarios Estadísticos de Faena y Exportación (1978 y 1979). Montevideo. Instituto Nacional de Carnes. 1978 y 1979.
33. ZONNEVELD, I. Evaluación de tierras y ciencia del paisaje. Luis de León (Trad.) Montevideo. Ministerio de Ganadería y Agricultura. 1972. 87 p.