

TBO
GLENCOE
1990

I. N. I. A.
BIBLIOTECA
TACUAREMBO

MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS

"ALBERTO BOERGER"

ESTACION EXPERIMENTAL DEL NORTE



DIA DE CAMPO
GLENCOE

Molles del Queguay, Paysandú

Junio de 1990

INTRODUCCION

Ing. Agr. Oscar Pittaluga

Es muy importante para la Estación Experimental el poder recibir a productores y técnicos para ver y discutir los trabajos en marcha.

Para poder cumplir mejor con los objetivos, luego de esta introducción donde se explicará el Plan de Visita, saldremos al campo. En la tarde se presentarán los resultados obtenidos en relación a lo observado en la gira, dejando tiempo suficiente para un posterior cambio de ideas entre los concurrentes.

Uno de los puntos más importantes es mostrar los resultados del Sistema de Producción Lanar-Vacuno de Ciclo Completo.

Este sistema fue propuesto en una reunión de este tipo realizada en 1982, capitalizando las experiencias de la evaluación de un Sistema de Cria en esta misma Unidad. Es de destacar la mejora de productividad y el comportamiento del sistema para superar las penurias climáticas por todos conocidas.

En la formulación del sistema se impusieron restricciones en cuanto a número de potreros, tipo y porcentaje de pasturas mejoradas y composición del stock que lo hicieran compatible con los tipos de explotación predominantes en la zona, que interesa discutir específicamente.

Paralelamente a los trabajos que se llevan en la Unidad Experimental se han realizado seguimiento de predios comerciales y se han comenzado registros más detallados de componentes del proceso productivo en establecimientos que aparecen con resultados destacables.

En esta etapa de implementación del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria es de fundamental importancia poder coordinar todo este tipo de acciones, en conjunto con los productores, extensionistas y otras instituciones para ajustar la tecnología que permita mejorar la productividad de una de las más importantes zonas ganaderas del País.

SISTEMA DE PRODUCCION LANAR-VACUNO DE CICLO COMPLETO

Ing. Agr. Juan Guerra

ANTECEDENTES

Luego de haber desarrollado durante cuatro ejercicios un Sistema de Producción de Cria Lanar-Vacuno en la Unidad Experimental, cuyos resultados fueron comunicados en Jornadas anteriores (1980-1982), el Equipo Técnico de la Estación Experimental del Norte, de común acuerdo con Productores y Técnicos de la zona de Basalto, resuelve desarrollar un nuevo Sistema de Producción de Ciclo Completo lanar-vacuno.

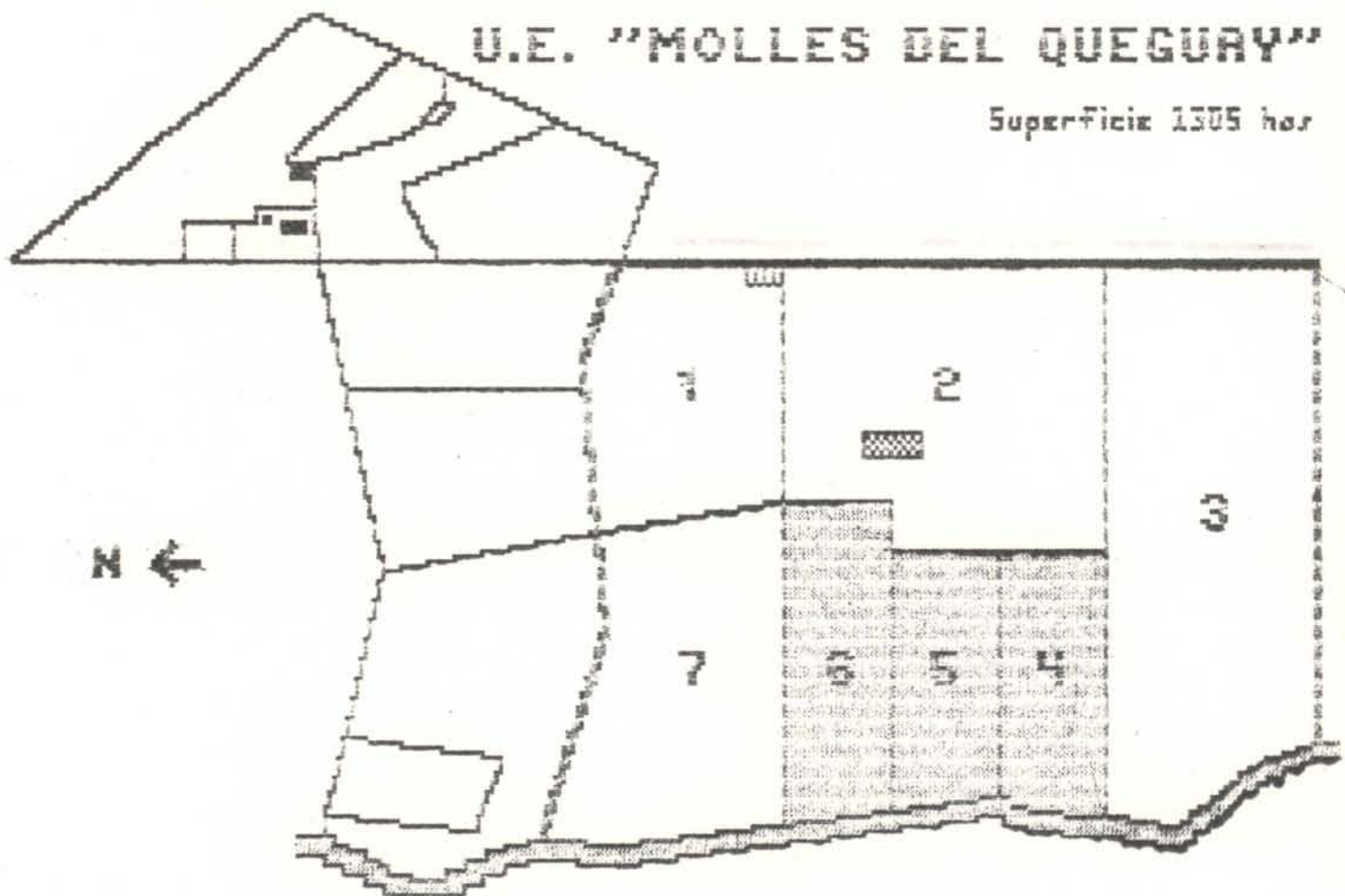
Dicho Sistema comienza a implementarse a partir de 1983 sobre la base de los vacunos y lanares con que contaba la Unidad Experimental y luego de un periodo de transición en el cual se estabilizan las distintas categorías de animales, resulta de interés comunicar y analizar los resultados obtenidos.

Con este propósito, se resume la información surgida de los registros físicos obtenidos durante los últimos tres ejercicios, siendo de interés también comentar la incidencia que ha tenido la reciente crisis de sequía en las distintas actividades ganaderas dentro de los rubros lanar y vacuno del Sistema.

SUPERFICIE ASIGNADA AL SISTEMA

U.E. "MOLLES DEL QUEGUAY"

Superficie 1305 has



CARACTERISTICAS DEL AREA ASIGNADA AL SISTEMA

El área asignada al Sistema consta de 800 ha. subdivididas en siete potreros cuyas áreas figuran en el mapa de la Unidad Experimental.

En el cuadro 1 se puede observar la composición del stock vacuno y lanar durante los tres últimos ejercicios.

En dichos registros se destaca:

1 - Una estabilidad en el stock lanar en torno a las 300 U.G. equivalentes y también del stock vacuno en torno a las 350 U.G. equivalentes.

Esto ha posibilitado mantener durante los ejercicios analizados una dotación total en torno a 0.8 UG/ha.

2 - La relación lanar/vacuno en el Sistema también se ha mantenido en el entorno 4 - 4.5, con una tendencia a incrementarse en el último ejercicio a 5.

Cuadro 1. Composición del stock vacuno y lanar

Categorías	30/6/87		30/6/88		30/6/89		15/6/90	
	Cab.	UG	Cab.	UG	Cab.	UG	Cab.	UG
Vacas	170	170	192	192	161	161	172	172
Vaquillonas 2 a 3								
Vaquillonas 1 a 2	35	28	15	12	33	26	43	34
Novillos + 3	38	38	23	23	31	31	52	52
Novillos 2 a 3	28	17	45	36	49	39	20	16
Novillos 1 a 2	49	29	53	32	29	17	32	19
Terneros/as	95	38	122	49	105	42	60	24
Total	458	346	493	370	463	349	438	352
Ovejas enc.	554	89	540	86	645	103	593	95
Borregas enc.	214	30	230	37	134	21	200	32
Borregas s/enc.	---	--	27	4	134	21	---	--
Borregas/os DL	503	60	535	64	445	53	495	59
Capones	796	127	669	107	780	125	845	135
Total	2067	306	2001	298	2024	305	2133	321
Relación lanar/vacuno U.G./ha	4.51	0.81	4.05	0.83	4.37	0.82	4.86	0.84

Cuadro 2. Composición y comportamiento reproductivo del rodeo de cría.

Entore	Categoría	Num. anim.	Peso I.E.	Peso F.E.	Prefez %	Destete kg.
1987-88	Vacas c/cría	100	313	337	74	145
	Vacas secas	26	312	394	91	
	Vaquillonas 3	16	252	332	100	
	Vaquillonas 2	17	250	322	100	
	Total	159				
1988-89	Vacas c/cría	101	301	288	20	87
	Vacas secas	22	294	311	100	
	Vaquillonas 3	18	281	326	100	
	Vaquillonas 2	7	246	266	75	
	Total	148				
1989-90	Vacas c/cría	66	326	330	64	155
	Vacas secas	54	338	364	100	
	Vaquillonas 3	22	269	288	96	
	Vaquillonas 2	2	259	285	100	
	Total	144				

En el cuadro 2 se muestra la composición del rodeo de cría con las distintas categorías de vientres entorados y el comportamiento reproductivo de los mismos en los tres ejercicios.

En el cuadro puede apreciarse:

1.- Para el ejercicio 87-88 cuyo entore se efectuó durante un verano normal desde el punto de vista forrajero, situación que se puede apreciar observando la evolución del peso vivo de inicio y fin de entore, el porcentaje de preñez general del rodeo se sitúa en 82%.

2.- Para dicho entore también se aprecia que la proporción de vaquillonas de 2 años que han logrado peso de entore, es del 50 % del total de vaquillonas que se entoran al entore por primera vez.

3.- En el ejercicio siguiente, 88-89, la incidencia de la crisis forrajera ocurrida antes y durante el periodo de entore se manifiesta en el peso vivo y la evolución del mismo principalmente de las vacas entoradas con ternero al pie, lo que incide tanto en el bajo porcentaje de preñez de dicha categoría (20 %) como en el peso promedio de los terneros destetados ese año (87 Kg).

4.- En el último ejercicio analizado se bien la situación tiene tendencia a normalizarse, la crisis se refleja en la actividad de recría de las vaquillonas que entran por primera vez al entore que solamente 2 animales de esta categoría llegan al peso adecuado a los 2 años y el inicio del entore debe postergarse un mes con respecto al inicio del entore de las vacas adultas.

Cuadro 3. Composición y comportamiento reproductivo de la majada de cría.

Encarnerada	Categoría	Cabezas	Parición	Señalada	Mortalidad
1987	Ovejas	554	97.1	81.5	15.9
7/4 - 20/5	Borregas	214	82.7	64.0	22.6
1988	Ovejas	540	89.0	70.5	20.7
22/3 - 4/5	Borregas	230	72.6	59.1	18.5
1989	Ovejas	645	88.5	79.2	10.5
30/3 - 25/5	Borregas	134	94.0	85.0	9.5

El cuadro 3 muestra la composición y el comportamiento reproductivo de la majada de cría durante los tres ejercicios analizados con los correspondientes periodos de encarnerada.

Cuadro 4. Producción de lana

Categoría	1987*	1988	1989
Ovejas encarneradas	3.2	3.2	3.6
Borregas encarneradas	3.1	3.1	3.9
Borregas/os DL	2.4	2.5	2.9
Capones	3.3	3.3	4.2
Total vellón	6.129	5.418	7.408
Lana total	7.180	6.333	8.385
Lana total/ha	8.97	7.91	10.48

* Corresponde a 10 meses

En el cuadro 4 se suministra la información de producción de lana donde puede observarse la producción de lana vellón por animal en las distintas categorías de lanares que componen la majada. Se destaca que los valores correspondientes a la esquila de 1987, son provenientes de solo 10 meses de crecimiento de lana.

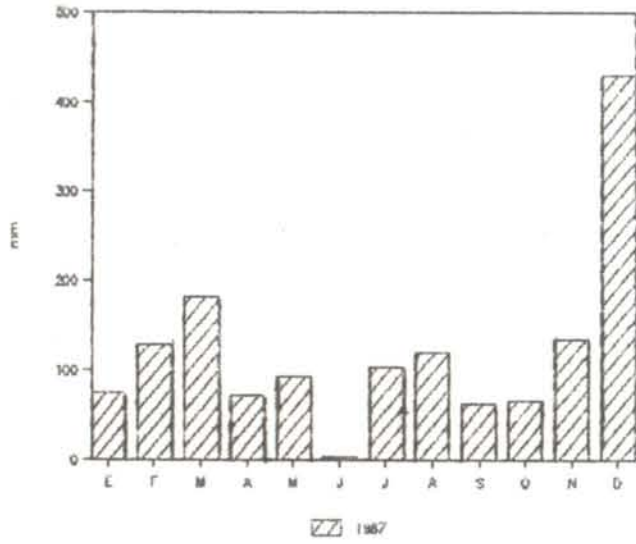
Cuadro 5. Resumen de la producción y productividad de carne y lana (kg).

Ejercicio	87-88	88-89	89-90
Carne vacuna	43.564	17.792	19.430
Carne ovina	12.764	17.275	16.522
Lana vellón	6.129	5.418	7.408
Lana total	7.180	6.333	8.385
Carne equiv/ha.	92.4	63.2	70.6
Carne vacuna/UG	121.7	49.5	55.5

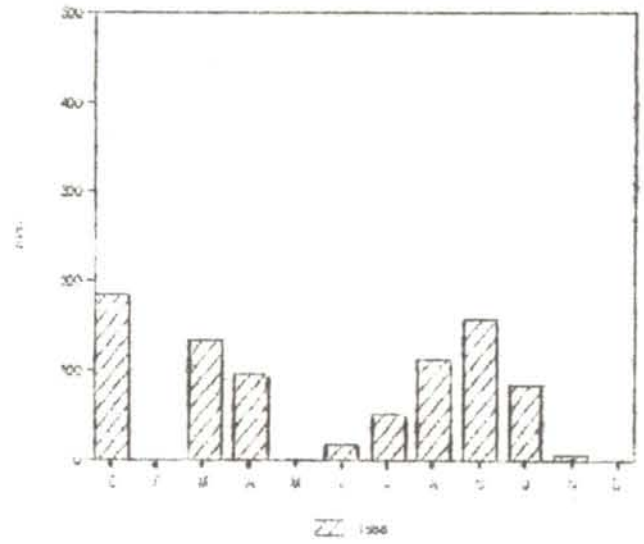
El cuadro 5 muestra un resumen de la producción de carne y lana y también algunos de los índices de productividad más comúnmente usados para evaluar el resultado físico de los Sistemas de Producción.

DISTRIBUCION MENSUAL DE PRECIPITACIONES

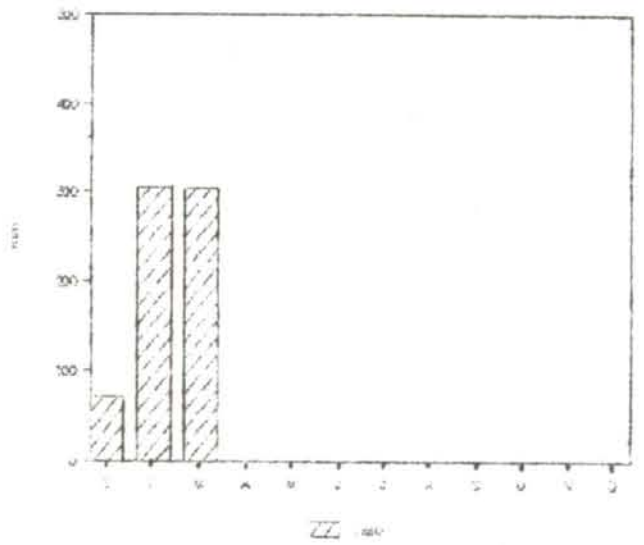
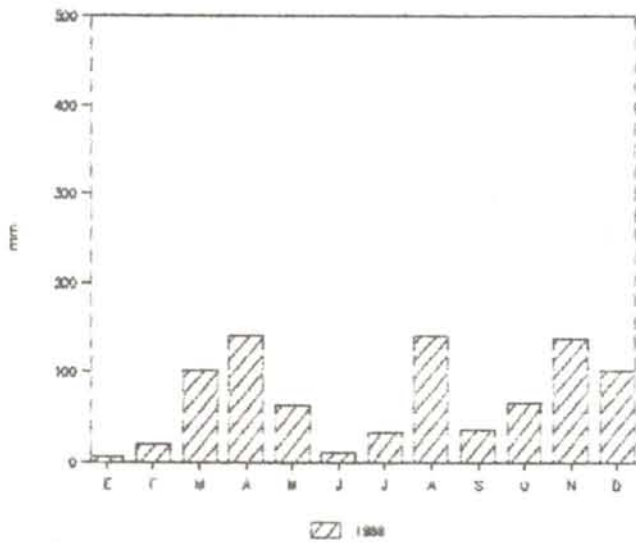
Total anual = 1464 mm



Total anual = 837 mm



Total anual = 651 mm



INVESTIGACIONES EN PASTURAS

Ing. Agr. Elbio J. Berretta

PRODUCCION DE DISTINTAS VEGETACIONES

Cuadro 1. Producción anual (kgMS/ha) y distribución estacional de la misma (%) de diferentes comunidades vegetales en distintos tipos de suelo de Basalto.

SUELO SUPERFICIAL ROJO										
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Ver.	5,8	39,1	42,3	34,0	42,8	15,6	33,7	40,1	38,6	4,2
Oto.	26,9	19,6	15,5	19,2	16,4	18,8	23,8	12,6	13,9	29,0
Inv.	19,4	15,5	14,1	36,2	14,6	14,7	24,9	15,9	4,5	21,4
Pri.	47,8	25,8	28,1	10,6	26,2	50,9	17,6	31,3	43,0	45,4
Prod. anual kgMS/ha	3345	2421	1775	2350	3436	3406	4546	3033	2588	1298

SUELO SUPERFICIAL NEGRO										
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Ver.	8,5	37,7	37,6	35,1	44,1	24,5	29,4	40,0	43,6	3,8
Oto.	31,4	17,9	19,4	17,6	17,3	18,5	24,7	16,0	10,3	25,0
Inv.	15,7	12,3	19,4	33,3	15,6	16,4	22,9	13,8	3,1	16,0
Pri.	44,5	32,1	23,6	14,0	22,9	40,6	22,9	30,2	43,0	55,2
Prod. anual kgMS/ha	3824	2648	2325	2850	4797	5300	4651	3751	3246	2174

SUELO PROFUNDO										
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Ver.	12,0	43,1	33,3	30,6	44,7	20,5	26,9	43,7	46,0	4,0
Oto.	39,1	13,1	16,3	20,4	16,4	28,3	26,6	18,0	16,3	26,4
Inv.	26,9	16,2	17,8	35,0	17,1	13,2	19,0	14,0	3,4	16,0
Pri.	22,0	27,7	32,6	14,0	21,8	38,0	27,5	24,3	34,3	53,0
Prod. anual kgMS/ha	4089	3250	3375	3925	6421	5215	5084	5000	3877	2927

Cuadro 2. Tasa de crecimiento estacional (kgMS/ha/día) de diferentes comunidades de suelos superficiales rojos, negros y profundos de Basalto durante los años de condiciones climáticas adversas.

	V'88	O'88	I'88	P'88	V'89	O'89	I'89	P'89	V'90
SSR	10,31	3,40	1,87	7,94	1,10	4,18	2,99	7,18	12,72
SSN	14,61	3,14	1,61	9,97	1,64	6,03	3,73	14,67	13,67
SP	18,38	5,97	2,15	9,49	2,37	8,58	5,23	18,90	19,19

MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS

PRADERA 1

SIEMBRA

Otoño 1976 - Con máquinas a zapatas

- Especies y densidades

- Trébol blanco "Bayucúá": 1 kg/ha
- Trébol carretilla : 3 kg/ha
- Trébol subterráneo : 4 kg/ha

- Fertilización

200 kg/ha de Hiperfosfato

- Refertilización

- 1978 - 200 kg/ha Hiperfosfato
- 1979 - 200 kg/ha Superfosfato
- 1980 - 133 kg/ha Superfosfato
+ 4 kg/ha Lotus (avión)

Posteriormente se refertilizó cada dos años con 150 kg/ha de Superfosfato.

RENOVACION

- Siembra: 7/VI/89 Al voleo

- Especies y densidades

- Trébol blanco: 2 kg/ha
- Lotus "San Gabriel": 8 kg/ha

- Fertilización

100 kg/ha de Superfosfato triple

PRADERA 2

Superficie: 60 ha

SIEMBRA

Otoño 1976 - Con máquina a zapatas

- Especies y densidades

- Trébol blanco "Bayucú": 1 kg/ha
- Trébol carretilla : 3 kg/ha
- Trébol subterráneo : 4 kg/ha

- Fertilización

200 kg/ha de Hiperfosfato

- Refertilización

- 1977 - 300 kg/ha Hiperfosfato
- 1979 - 133 kg/ha Hiperfosfato (avión)

Posteriormente se refertilizó cada dos años con 150 kg/ha de superfosfato

RENOVACION

- Siembra: 3-6/VI/87 Zapatas - voleo

- Especies y densidades

- Trébol blanco: 2 kg/ha
- Lotus "San Gabriel": 8 kg/ha

- Fertilización:

150 kg/ha de Superfosfato triple

- Refertilización

1989 - 100 kg/ha de Superfosfato triple

Estudio de la evolución de la vegetación

En las siguientes gráficas se detallan algunos parámetros analizados. La superficie que no es recubierta por la vegetación se separa en sus dos principales componentes: restos secos y suelo desnudo.

Al agruparse las especies según sean estivales o invernales es posible observar la importancia que toman estas últimas en su participación al recubrimiento del suelo.

Los tipos productivos permiten obtener una idea de la calidad de la pastura, así como los cambios ocurridos a través de las distintas épocas de mediciones.

Se grafica también el recubrimiento de las principales especies en diferentes momentos, lo que permite estudiar los cambios en las proporciones de las mismas. Estos cambios están relacionados con la introducción de especies, fertilización y manejo del pastoreo.

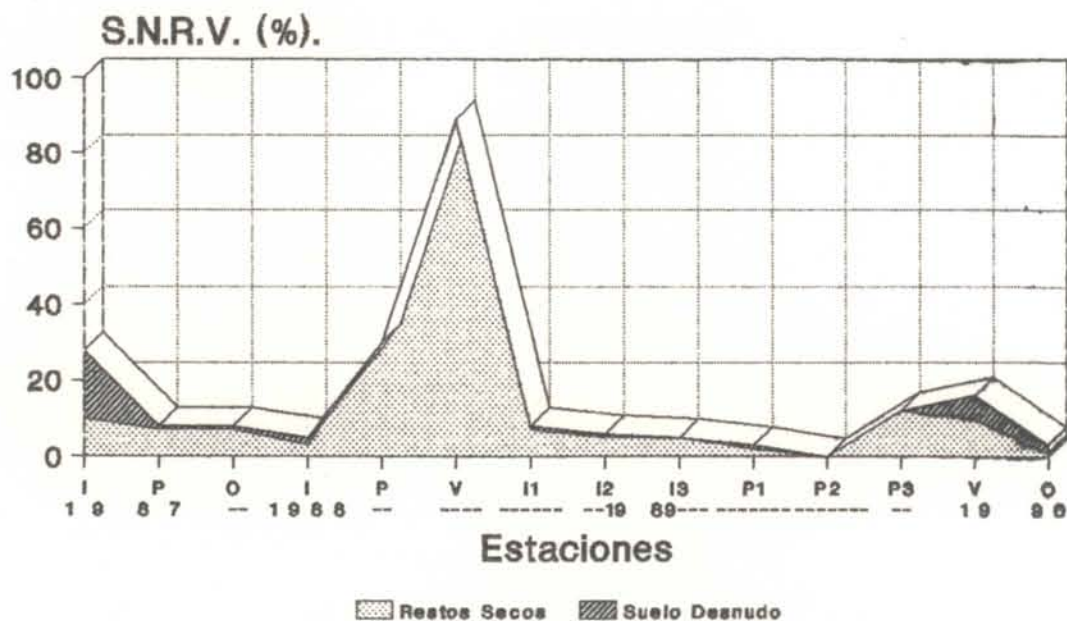


Fig.1 Evolución de la Superficie no Recubierta por la Vegetación del Mejoramiento. (M2).

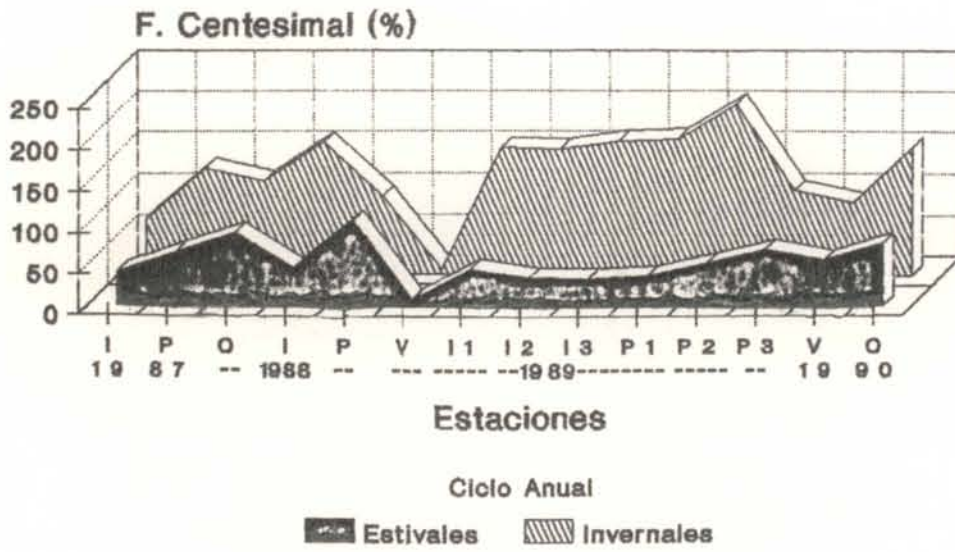


Fig.2 Evolucion de la participación al recubrimiento del suelo de las especies agrupadas por ciclo anual (M2).

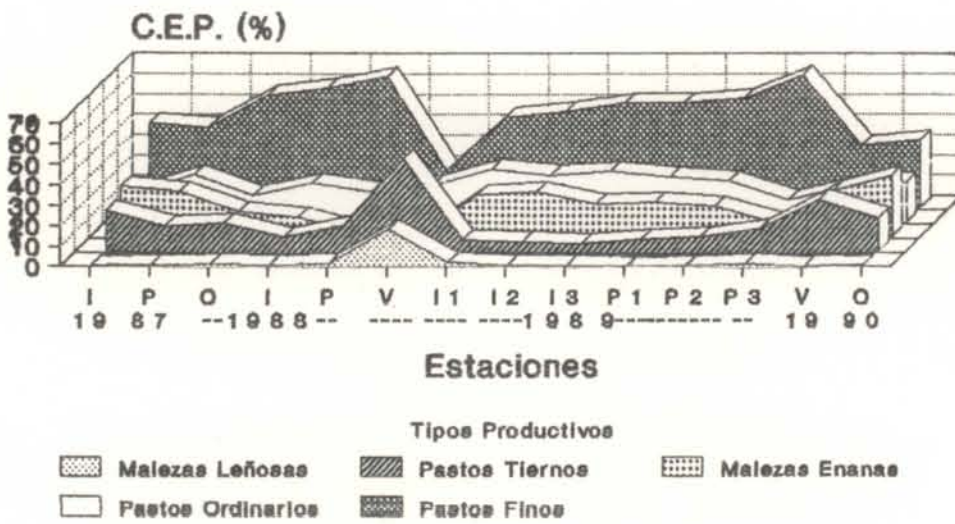


Fig.3 Evolucion de la Contribución Específica Presencia de los Tipos Productivos del Mejoramiento.

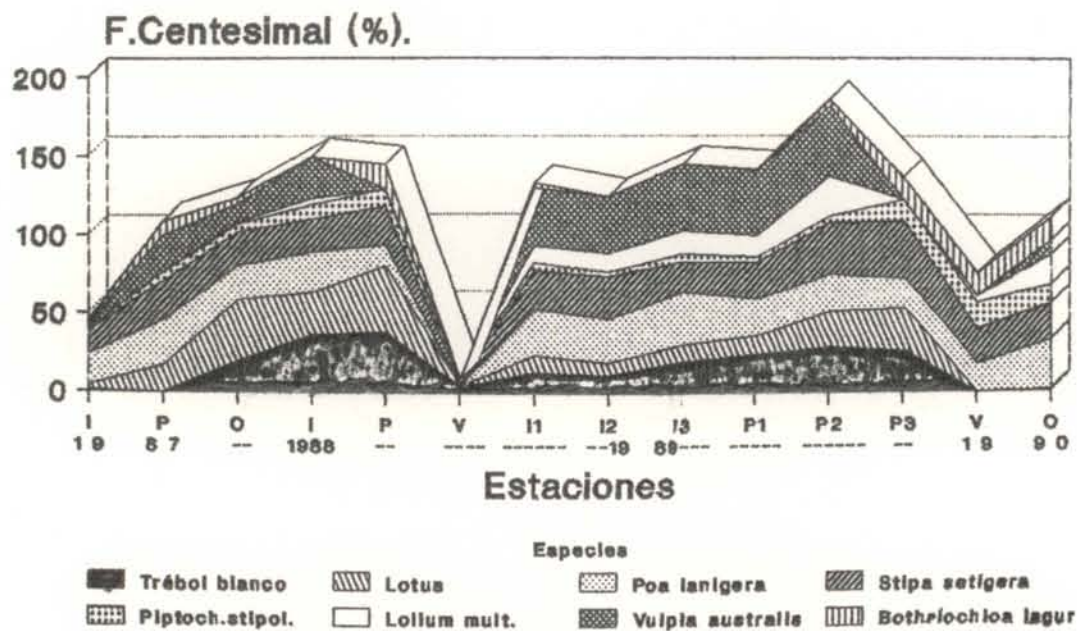


Fig.4 Participación de las principales especies al recubrimiento del suelo en el Mejoramiento.

PRADERA 3

Superficie: 60 ha.

SIEMBRA

Otoño 1977 - Con máquina a zapatas

- Especies y densidades

- Trébol blanco "Bayucúá": 1 kg/ha
- Trébol carretilla : 4 kg/ha
- Lotus "San Gabriel" : 3 kg/ha

- Fertilización

200 kg/ha Hiperfosfato

- Refertilización

- 1978 - 200 kg/ha Superfosfato (30 Ha)
- 200 kg/ha Hiperfosfato (30 ha)
- 1979 - 133 kg/ha Hiperfosfato (avión)
- 1980 - 133 kg/ha Superfosfato (avión)

Posteriormente se refertilizó cada dos años con 150 kg/ha de superfosfato.

RENOVACION

- Siembra: 24-27/V/88 Zapatas y voleo

- Especies y densidades

- Trébol blanco: 2 kg/ha
- Lotus "San Gabriel": 8 kg/ha

- Fertilización

150 kg/ha de Superfosfato triple

- Refertilización

1989 - 100 kg/ha de Superfosfato triple

Cuadro 3. Mejoramientos extensivos. Producción estacional (kgMS/ha) y tasa de crecimiento (kgMS/ha/día).

		V'88	O'88	I'88	P'88	V'89	O'89	I'89	P'89
							*		
P 1	PE	1900	500	150	1154	215	437,5	721,3	2232
7/VI/89	TC	19,59	4,72	3,23	10,21	2,80	4,86	7,76	27,22
							*		
P 2	PE	2150	900	700	1726	50	1195	1577	3824
3-6/V/87	TC	22,16	8,49	11,3	18,27	0,65	13,28	16,96	46,63
P 3	PE	2750	450	500	2417	210	1330	1777	4056
24-27/V/88	TC	28,35	4,25	8,06	21,39	2,73	14,78	19,11	49,58

* Fecha de siembra: Prad. 1. Otoño 1989 - Prad. 2. Otoño 1987 - Prad. 3. Otoño 1988.

Cuadro 4. Mejoramientos extensivos. Forraje disponible en diferentes momentos (kgMS/ha).

	P'88	V'89	I'89	P'89	Fin P'90	Inicio O'90
Pr. 1	391,3	215	683	1884	2376	1244,3
Pr. 2	778,5	556	984	1440	2851	880,5
Pr. 3	1832,5	671	788	1210	2244	1033,4

ENSAYO DE PASTOREO EN CAMPO NATURAL

Estudio de la evolución de la vegetación

A - PASTOREO CONTINUO

Se presentan en las gráficas siguientes los resultados de un potrero en pastoreo continuo y otro en pastoreo rotativo, los cuales tienen la misma dotación, 1,06 UG/ha, y relación lanar/vacuno de 2/1.

Los parámetros son los antes explicados para los Mejoramientos Extensivos.

Se observan diferencias entre pastos tiernos y ordinarios entre pastoreo rotativo y continuo. Las mayores diferencias corresponden al ciclo de las especies y a los tipos productivos de estos potreros, comparados con el Mejoramiento.

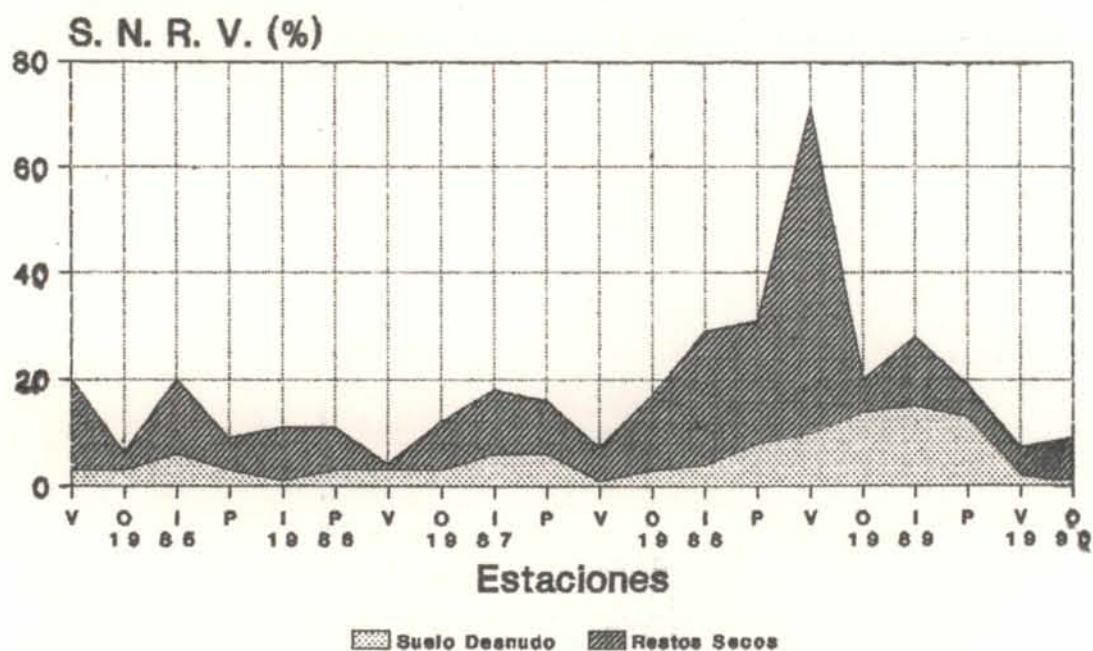


Fig.5 Evolución de la Superficie No Recubierta por la Vegetación en pastoreo mixto, continuo y carga fija.

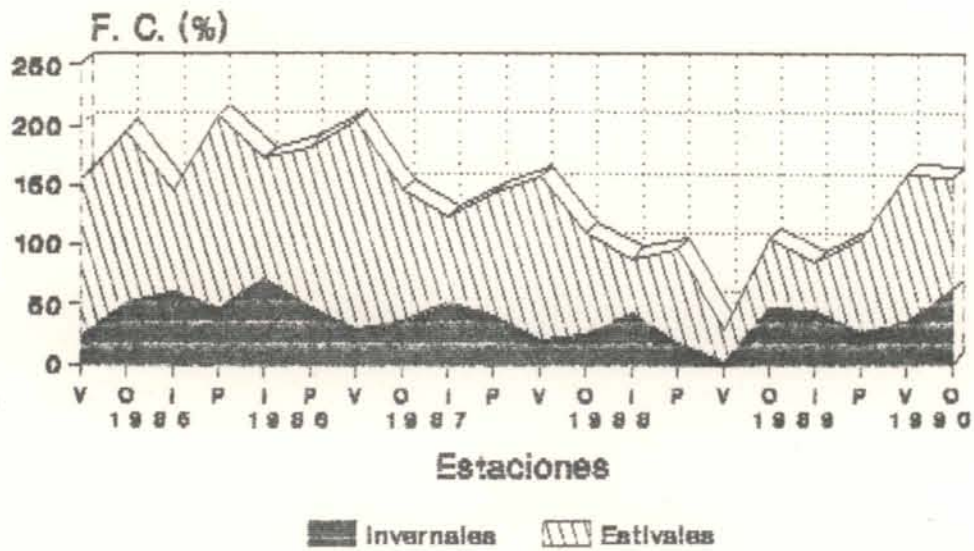


Fig.6 . Evolución de la participación al recubrimiento del suelo de las especies agrupadas por ciclo anual.

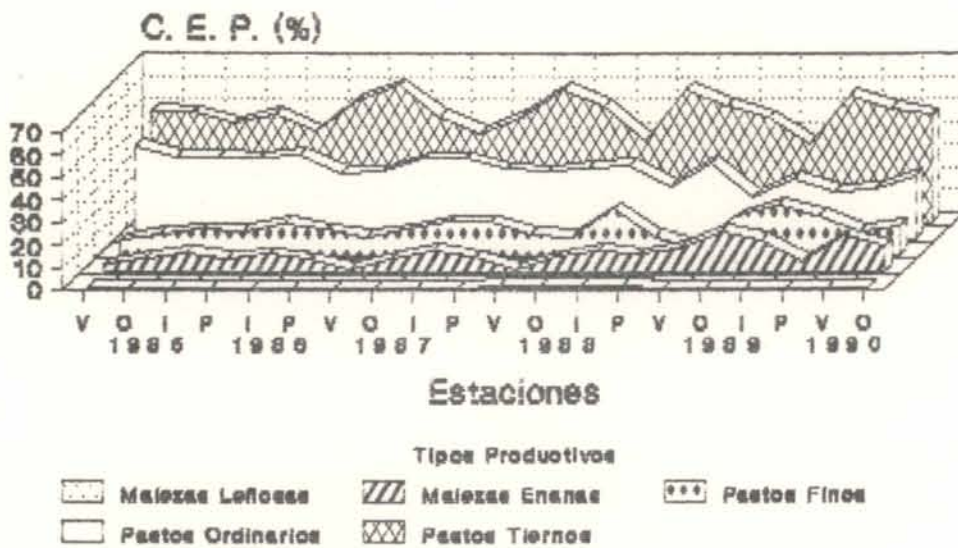


Fig.7 . Evolución de la Contribución Específica Presencia de los Tipos Productivos del Pastoreo continuo.(P2).



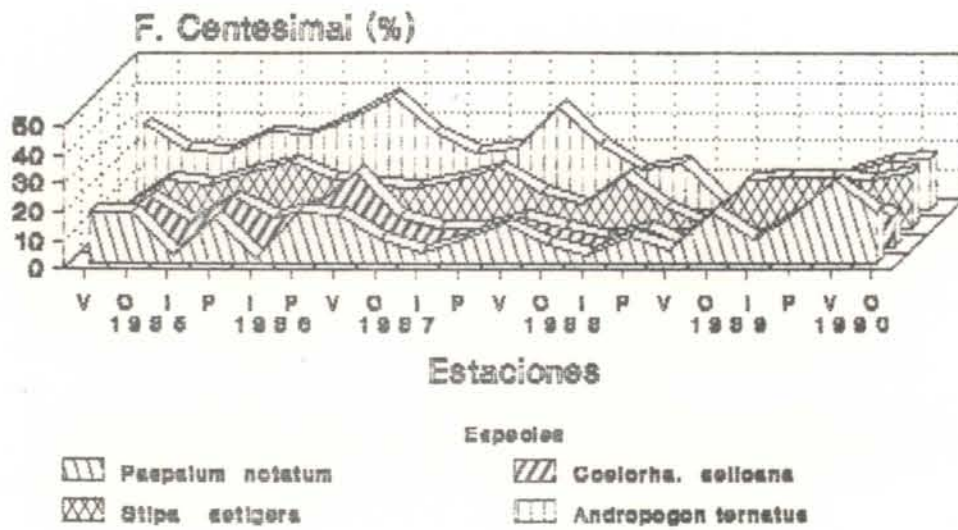


Fig.8 (a) Evolución del recubrimiento de las principales especies del campo en pastoreo continuo.

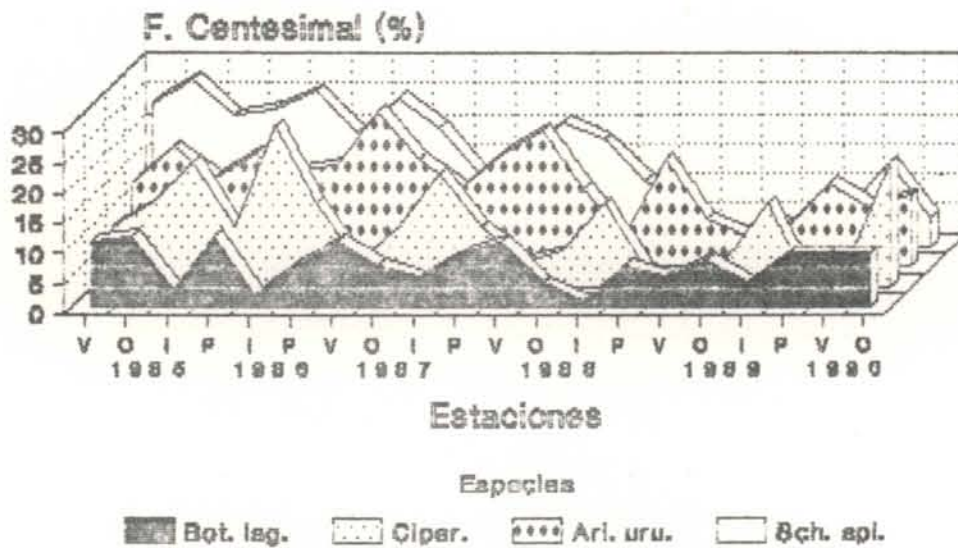


Fig.8b Evolución del recubrimiento de las principales especies del campo en pastoreo continuo. (P2).

A -- PASTOREO ROTATIVO

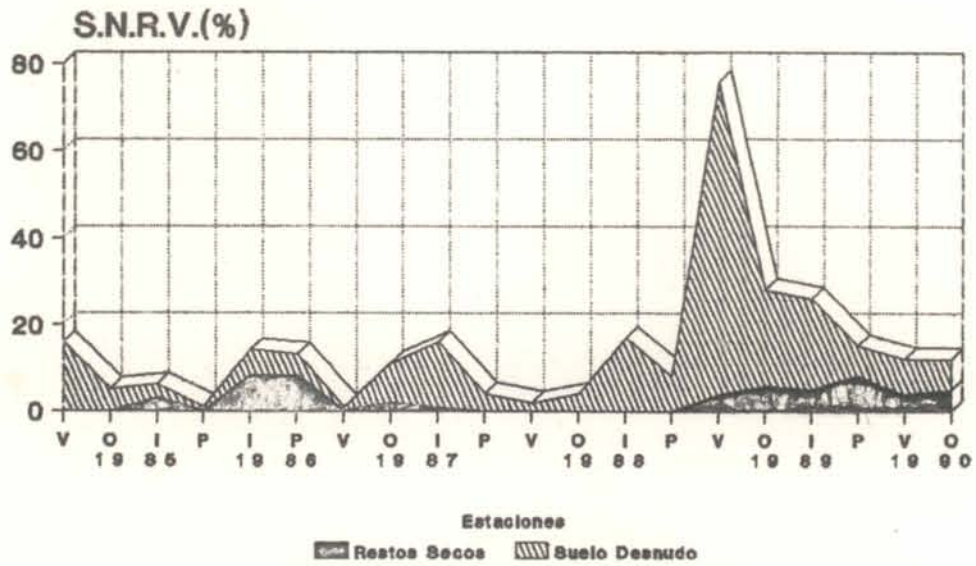


Fig.9 Evolución de la Superficie No Recubierta por la Vegetación del Pastoreo Rotativo.

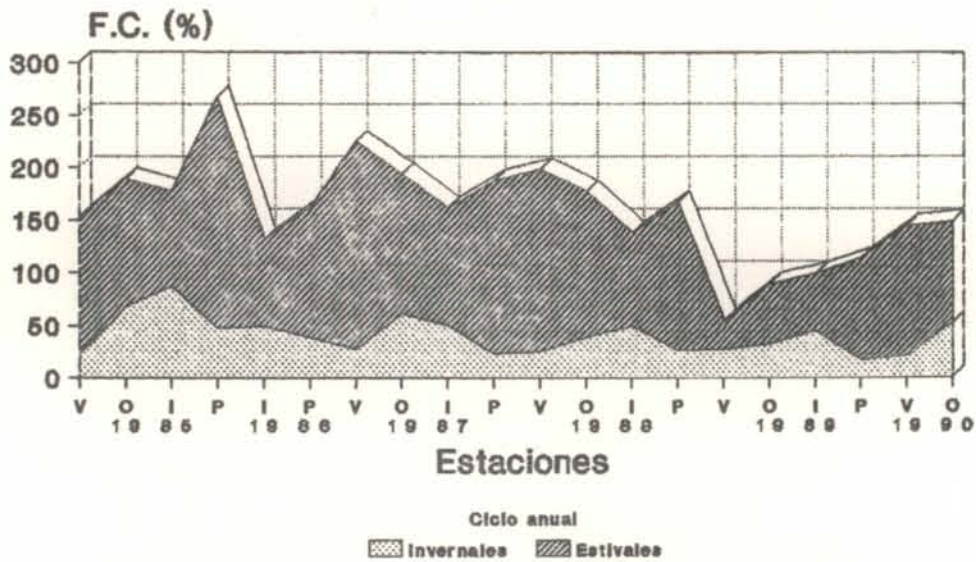


Fig.10 Evolución de la frecuencia de las especies agrupadas por ciclo anual. Pastoreo Rotativo.

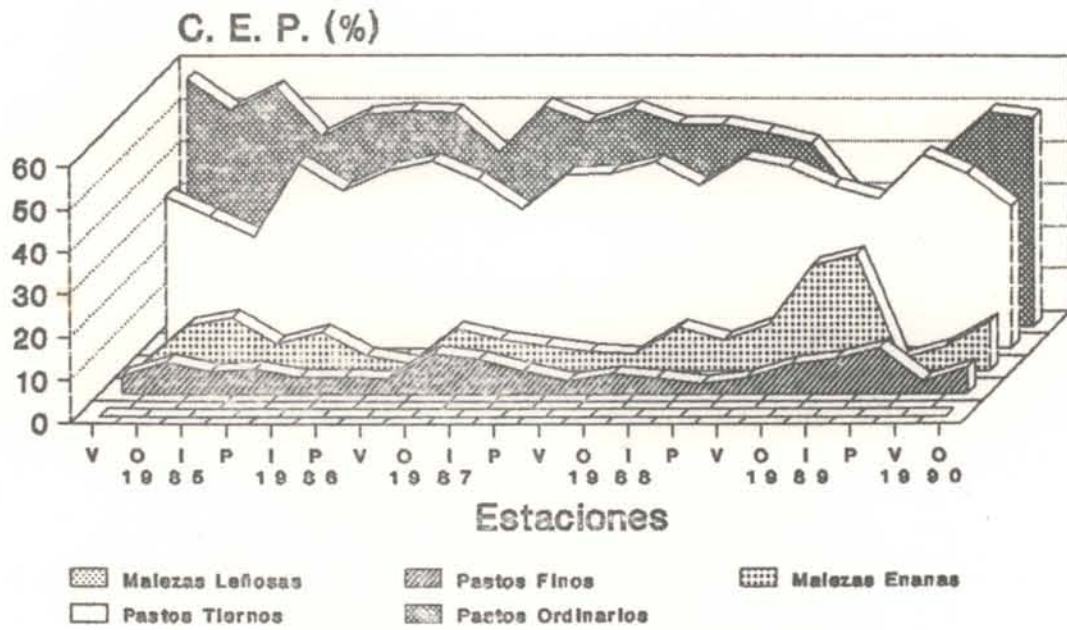


Fig.11 Evolución de la Contribución Específica Presencia de los Tipos Productivos del Pastoreo Rotativo.

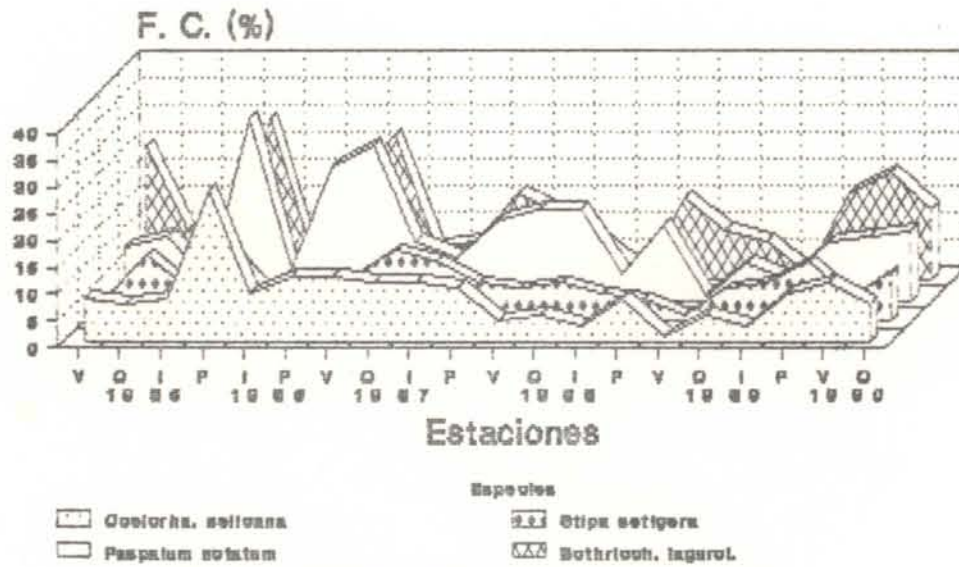


Fig.12(a) Evolución del recubrimiento de las principales especies del campo en Pastoreo Rotativo.

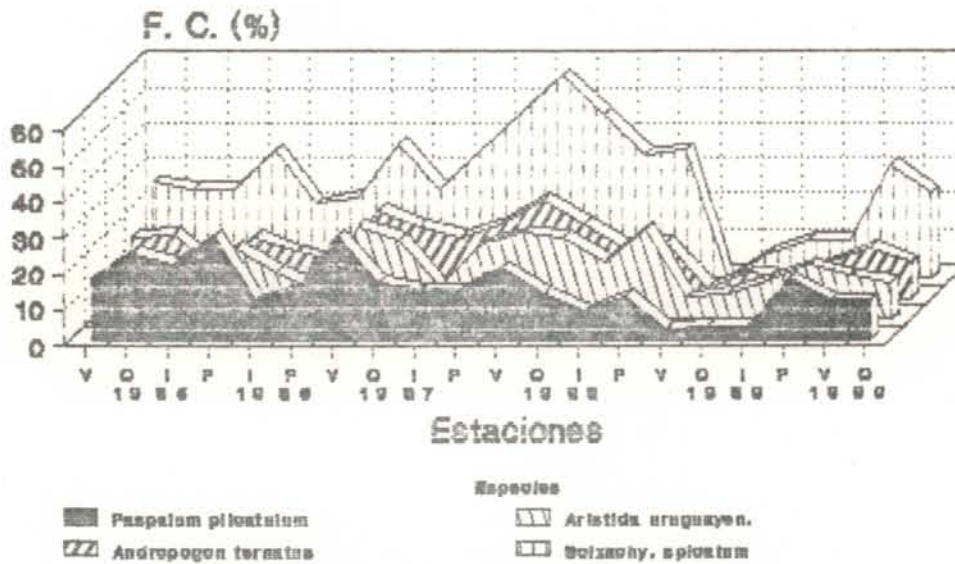


Fig.12(b) Evolución del recubrimiento de las principales especies del campo en Pastoreo Rotativo.

Cuadro 5. Ensayo de pastoreo en Campo Natural. Producción anual (kgMS/ha) en los diferentes tratamientos.

	1985	1986	1987	1988	1989
Pot. 1 PC; 0,8; 2/1	4350	4500	3965	3327	3102
Pot. 2 PC; 1,06; 2/1	4899	4478	3683	3754	3028
Pot. 3 PR; 1,06; 5/1	4443	4201	4149	3631	3034
Pot. 4 PR; 1,06; 2/1	4417	5117	4001	4362	3169
Pot. 5 PC; 1,06; 5/1	4467	4517	3949	3060	2676

Cuadro 6. Ensayo de pastoreo en Campo Natural. Tasa de crecimiento estacional (kgMS/ha/día) durante los años de condiciones climáticas adversas.

	1 9 8 8				1 9 8 9				1990
	V	O	I	P	V	O	I	P	V
1	17,18	4,72	2,42	16,05	2,47	9,27	4,40	16,28	17,95
2	14,09	3,46	2,15	10,23	3,75	8,37	3,97	17,07	16,75
3	14,61	3,77	4,30	14,26	4,61	6,02	4,64	16,18	13,44
4	12,54	4,40	8,33	19,65	4,97	6,03	6,16	15,65	17,68
5	12,59	3,46	5,11	10,22	2,47	6,03	4,69	15,73	15,29

Cuadro 7. Ensayo de pastoreo en Campo Natural. Forraje disponible (kgMS/ha) durante los años de condiciones climáticas adversas.

	P'87	V'88	I'88	V'89	I'89	P'89	V'90

Pot. 1							
PC; 0,8; 2/1	2233	1880	2203	1207	167	322	889

Pot. 2							
PC; 1,06; 2/1	1226	1230	287	91	93	310	830

Pot. 3							
PR; 1,06; 5/1	1840	2240	1720	1179	169	379	1174

Pot. 4							
PR; 1,06; 2/1	1553	880	1730	1181	274	782	1089

Pot. 5							
PR; 1,06; 5/1	936	886	553	194	121	418	527

INVESTIGACIONES EN BOVINOS DE CARNE

Ing. Agr. Oscar Pittaluga

Aparte del seguimiento del Sistema de Producción que se ha informado separadamente, se están llevando otros trabajos que se caracterizan por contemplar aspectos coyunturales, o con mayor profundidad o para explorar alternativas de incremento de la producción a largo plazo.

ALIMENTACION DE VACAS EN CONFINAMIENTO PARA MANTENIMIENTO

Como resultado de la extensa sequía que afectó al país se llegó al otoño de 1989, en muchas zonas del territorio, sin excedentes de forraje para diferir para el invierno, con bajas expectativas de crecimiento y con muchas categorías de ganado en muy pobre condición y alto riesgo.

En esta situación la alimentación de esos animales con alimentos provenientes de fuera del predio aparecía como una alternativa y entre los tipos de alimentos disponibles por su relación valor nutritivo/costo y facilidad de transporte y suministro, los subproductos del tipo afrechillos y los granos aparecían como los más viables. Dada la poca experiencia existente se planteó un experimento para evaluar la utilización de dos concentrados con distintos niveles de fibra que a su vez provenía de dos fuentes de distinta calidad. Se utilizaron vacas Hereford que habían criado durante el verano - otoño 89, que estaban falladas y de muy bajo peso y estado corporal. Los resultados resumidos de la prueba se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Alimentación de vacas en confinamiento para mantenimiento.

Tratamientos		1	2	3	4
Inicio	No.	6	6	6	6
prueba	Peso	243	247	257	246
18/5/89	Cond.	2.3	2.1	2.2	2.2
Acostumbramiento hasta 2/6		2 sorgo 3 heno	2,5 afr.arroz 3 heno	1 sorgo 4 heno	1 sorgo 5 rama soja
Tratamientos desde 2/6		4 sorgo	3 afr.arroz 2 rama soj.	3 sorgo 1,5 heno	2 sorgo 4 rama soja
20/6/90	No.	6	6	6	6
	Peso	225	245	260	254
20/7/89	No.	6	6	6	6
	Peso	224	256	255	256
	Cond.	2.1	2.2	2.2	2.2
17/8/89	No.	5	6	6	5
Fin	Peso	224	254	252	239
Confinam.	Cond.	2.1	2.1	2.2	2.2
A campo hasta 20/9/90		3	Afrechillo trigo/vaca/día		
20/9/89	No.	4	6	6	4
	Peso	267	272	256	246
1/12/89	No.	4	6	5	4
	Peso	349	358	374	342
6/3/90	No.	4	6	5	4
	Peso	363	387	383	383
	Cond.	4.0	4.2	4.8	4.0

Se comprueban buenos resultados de la alimentación en base a concentrados. Durante el periodo de confinamiento murieron dos vacas de los tratamientos 1 y 4 y en el periodo de un mes a campo murieron otras dos de los mismos tratamientos, luego de un temporal. En casi todos los casos las muertes se producian en vacas que estaban por debajo de los 200 kg. de peso vivo.

Es de destacar la gran recuperación que tuvieron en primavera-verano, de las 19 vacas sobrevivientes se entoraron 18 con una preñez del 100 %.

PERFORMANCE DE RODEOS DE CRIA EN PASTOREO

En diciembre de 1988 se inició el trabajo "Pastoreo de Campo Natural con Rodeos de Cria. I. Estado nutricional y Performance Reproductiva".

Su objetivo principal es realizar un diagnóstico del comportamiento reproductivo de las vacas en relación a su estado nutricional, a través del levantamiento simultáneo y coordinado de registros en los rodeos de cria en las Estaciones Experimentales del CIAAB y Facultades de Agronomía y Veterinaria con la participación del CIVET "M.C. Rubino".

Se considera de fundamental importancia la coordinación entre instituciones que tienen distintas ventajas relativas para cubrir los componentes del programa de investigación. Ya se han realizado trabajos conjuntos con CIVET en dos etapas diferentes a fines de la década del 70, en el área de relevamientos de carencias invernales.

Los principales objetivos específicos del Proyecto son:

1. Estudiar, a través del año, la evolución del estado nutricional (energético, proteico, mineral y vitamínico) de las vacas de cria, mediante registros periódicos de los animales y de la pastura (y de otros posibles alimentos que se suministren).
2. Caracterizar el comportamiento reproductivo y productivo de las vacas a través de registros de: A) periodos de anestro postparto, parto concepción e intervalo interpartos; b) porcentaje de preñez; c) pesos al nacer y al destete; y d) kilogramos de ternero destetado por vaca entorada.
3. Caracterizar el ambiente en que se encuentran los rodeos a través de una descripción de los suelos, la pastura y el clima.
4. Estudiar, mediante modelos matemáticos, posibles relaciones de la performance animal con el estado nutricional y las características del ambiente (pasturas y clima, principalmente) así como otras asociaciones de interés entre las variables registradas, que permitan orientar la investigación dirigida a generar tecnología para mejorar la eficiencia del proceso de cria vacuna.

CRUZAMIENTOS Y RAZAS SINTETICAS

En la Estación Experimental del Norte y más específicamente en Glencoe hay antecedentes de trabajos en el área de cruzamientos. Se evaluó un esquema terminal de cruzamientos con base de un rodeo Hereford y cruzamientos con Holando, para producir vacas cruza y novillos y Limousin como terminal sobre las vacas cruza Holando-Hereford con machos y hembras con destino a engorde. Se abarcaron varios años, incluyendo el seguimiento de los novillos cruza y puros en la Unidad de Areniscas, con buenos resultados tanto en la etapa de cría como en el engorde.

En este momento se está en las primeras etapas de evaluación de cruza de Limousin con Cebú, con una primera temporada de cruzamiento inter-se de la F1 para producir la F2. Se trata de seguir los apareamientos para llegar a una raza sintética que puede ser utilizada en rodeos base Cebú-Hereford como terminal o en aquellos establecimientos con más dificultades de infraestructura como absorbente a partir de rodeos de vacas de cruza.

Paralelamente se sigue desarrollando el rodeo Limousin que dispone la Estación Experimental.

Los pesos de las vacas y vaquillonas puras y cruza se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Evolución de peso de los vientres puros y cruza

Fecha			30/11/89	6/3/90	31/5/90
		No.	Inicio entore	Fin entore	Ot offo
Limousin	Vacas	28	334	424	491
	Vaquillonas	4	245	323	391
Cebú x Limousin	Vacas	20	344	426	479
	Vaquillonas	16	257	330	375

Los pesos de los terneros producidos por las vacas pura y cruza entoradas con Limousin y Cebú se presentan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Peso destete de terneros puros y cruzas. Otoño (1989)

Raza		No.	Peso destete
Padre	Madre		28/4/89
Limousin	Limousin	21	92
	Cebú x Limousin	11	130
Cebú	Limousin	7	128
	Cebú x Limousin	6	132