

**Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"**  
**Universidad de la República**  
**Facultad de Agronomía, Paysandú**

**SUL (Departamento de Mejoramiento Ovino)**

**Liga del Trabajo de Guichón**

**PERFORMANCE DE OVINOS  
EN TAPICES NATURALES  
DE CRETACICO**

**Viernes 31 de julio de 1992**

CONTENIDO

RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS DEL PREDIO DEMOSTRATIVO DE LA LIGA DEL TRABAJO DE GUICHON

CARACTERIZACION DE PASTURAS NATURALES SOBRE CRETACICO

SUPLEMENTACION PREPARTO Y PERFORMANCE DE OVEJAS EN CAMPO NATURAL

CRECIMIENTO ESTACIONAL DE LANA EN OVINOS CORRIEDALE

## RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS DEL PREDIO DEMOSTRATIVO DE LA LIGA DEL TRABAJO DE GUICHON

Ing. Agr. Marcelo Grattarola. Técnico Mejoramiento Ovino (SUL)

### A) Objetivos:

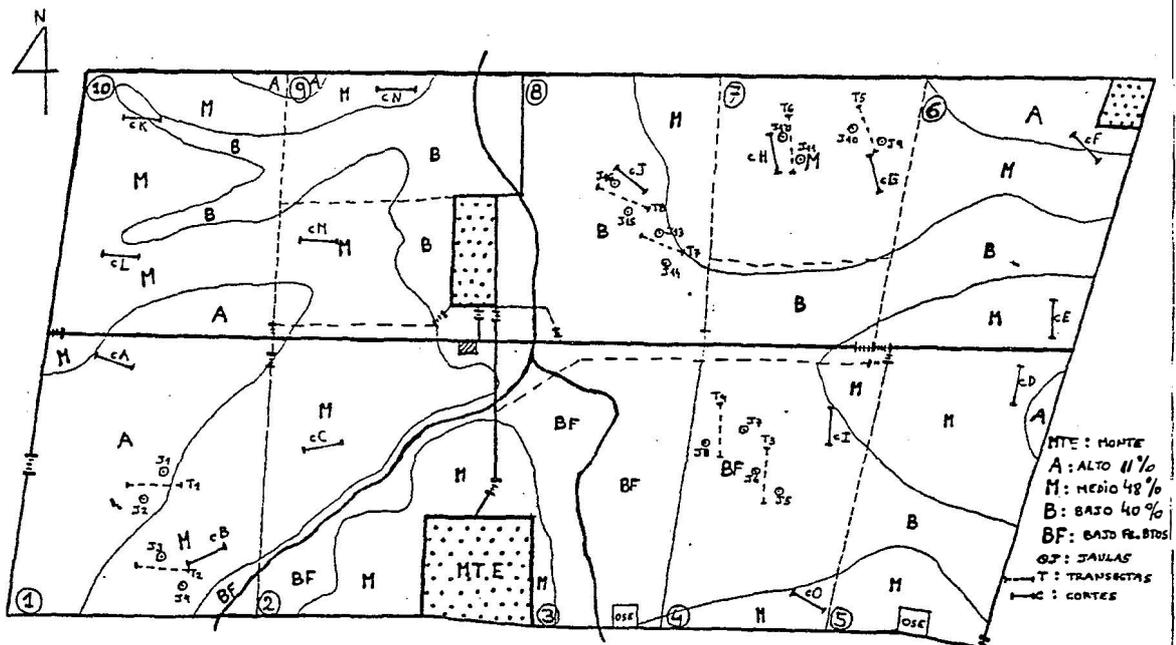
- 1- Generar tecnología que sea posible de aplicar con resultado económico.
- 2- Difundir los conocimientos obtenidos para aumentar el ingreso de los predios y así mejorar el nivel de vida de los productores.

### B) Características del sistema

recursos: superficie: 80 hectáreas.  
potreros: 10 (subdivididos con eléctrico).  
aguadas: naturales.  
tipo de suelo: arenoso; 60% ladera  
40% bajo  
pastura: 90% campo natural  
10% cobertura de lotus Rincón.

Sistema: mixto (lanar - vacuno)  
carga: 1.2 UG / ha.  
razas: ovinos: Corriedale  
vacunos: Hereford

### C) Croquis del predio



## D) Indices Físicos

### 1) Vacunos:

	89	90	91	92
vacas entoradas	27	30	32	35
% de marcación	81.5	43.5	78.1	68.5*

\* tacto

### 2) Ovinos

#### Producción de lana:

		89	90	91
-kg por animal:	vellón	3.83	2.83	2.73
	otros	0.56	1.0	1.21
	TOTAL	4.39	3.83	3.94
-kg por hectárea:	vellón	11.89	11.01	9.94
	otros	1.74	3.91	4.38
	TOTAL	13.63	14.92	14.32
-Nº animales esquilados:		248	312	291

#### Eficiencia Reproductiva:

	89	90	91
% ovejas paridas (OP/OE)	89	94	94
% mellizos (CN/OP)	1.1	1.0	1.03
% sobrevivencia (CS/CN)	86	73	84
% señalada (CS/OE)	84	69	81.5
% mortalidad (CM/CN)	17	27	16

### 3) Producción de Carne

	89	90	91
carne vacuna	68	67	55
carne ovina	45	22	46
TOTAL	113	89	101

### E) Resultado Económico

#### Ingreso Bruto (US\$):

	89/90	90/91	91/92
carne vacuna	1.885	1.277	2.196
carne ovina	155	1.060	504
lana	2.023	1.155	2.062
TOTAL	4.063	3.492	4.762
US\$ /hectárea	51	43.7	59.5

#### Insumos (US\$):

	89/90	90/91	91/92
Mano de obra	1.300	1.365	1.424
BPS	260	273	289
Esquila	128	247	246
Sanidad	295	356	497
Contr. inmobiliaria	140	160	197
Sal	65	177	313
Alim. ganado	-	79	126
Manten. mejoras	200	59	62
Materiales	101	43	88
TOTAL	2.489	2.759	3.242
U\$S / hectárea	31.1	34.5	40.5

Ingreso Neto (U\$S)	1.574	733	1.520
IN/ha.	19.7	9.2	19
Relación I/P	0.61	0.79	0.68
IN (1/3 Mano de obra)*	30.6	20.6	30.9

\* Ingreso Neto /ha considerando mano de obra familiar y 1/3 como contratada.

## CARACTERIZACION DE PASTURAS NATURALES SOBRE CRETACICO

Ing. Agr. P.Boggiano (EEMAC)	Bach. J.Federico (Tesista)
Ing. Agr. J.C.Millot (EEMAC)	Bach. J.Hitateguy (Tesista)
Ing. Agr. M.Cadenazzi (EEMAC)	Bach. P.Mussio (Tesista)

### I. INTRODUCCION

Las pasturas desarrolladas sobre suelos originados a partir de sedimentos del periodo cuaternario y cretácico representan el 7.1 % del área nacional y algo más del 20 % de la superficie de los departamentos de Paysandú y Rio Negro.

La región Litoral-Oeste comprende áreas de suelos de texturas livianas que fueron roturados en años anteriores en un 70 a 80 %. Actualmente son preponderantemente dedicados a la ganadería extensiva dadas las características de degradación, pedregosidad y fertilización actual con baja aptitud agrícola.

### II. OBJETIVOS

Dada la escasa información existente referente a pasturas naturales en zonas de cretácico y a la heterogeneidad de éstas debida a suelos, se planteó la caracterización y seguimiento de diferentes tapices asociados a suelos y posiciones topográficas diferentes. De esta forma se relacionaron características del estrato a la composición botánica de los tapices y comportamientos productivos (producción anual de forraje, distribución estacional, calidad, etc.). Así se obtuvo la información local de las pasturas, que brinda elementos de apoyo para el análisis de los resultados físicos obtenidos en el área demostrativa de la Liga de Trabajo de Guichón y se profundiza en el conocimiento de las limitantes productivas en áreas de pasturas estivales como base para la búsqueda de alternativas productivas. La información por estratos permitirá en cierta medida extrapolar la información presente a un área representativa, ajustando manejo y composición del tapiz junto con la variable años (condiciones climáticas, lluvia y temperatura).

### III. METODOLOGIA EMPLEADA

El crecimiento estacional del forraje se determinó utilizando jaulas móviles de exclusión. Los tiempos de crecimiento dentro de las jaulas en promedio fue de 60 días.

A partir de las muestras de forraje se determinó, el contenido de proteína cruda.

Durante el período correspondiente a otoño - invierno y primavera del año 1991 se realizaron cortes de la pastura disponible por estratos, para determinar la estructura de las distintas comunidades vegetales.

La cobertura por diferentes especies fue determinada mediante interceptas fijas de 25 mts de longitud, en las cuales se utilizó el método del punto cuadrado realizando las lecturas en la vegetación cada 0.50 m registrando todas las especies interceptadas por agujas.

La ubicación de las zonas de muestreo en los diferentes estratos y potreros se presenta en el croquis adjunto (Figura 1).

#### IV. RESULTADOS

Se presenta información parcialmente resumida, que es parte de una tesis desarrollada por los coautores en el período invierno 90 / verano 92.

Las pasturas desarrolladas sobre suelos livianos sobre cretácico presentan una marcada estacionalidad en la producción de forraje, con un déficit invernal como consecuencia de la baja proporción de gramíneas invernales presentes en esos tapices.

Las pasturas asociadas a posiciones topográficas diferentes presentan características particulares y definidas.

La producción total media de dos años en el predio de la Liga de Trabajo, muestra un mayor potencial productivo en las laderas con 6440 kg MS/ há. (100 %), seguido por el estrato alto con 6000 kg MS /há (91 %) y bajos con 5070 kg MS/há (79 %), aunque éstos últimos dependen del tipo de suelo (calcáreos 4750 kg Ms/há, y cretácicos 5390 kg MS /há).

La producción de forraje de un área o potrero estará determinada por la producción de forraje de las pasturas presentes y las proporciones que ocupan dichos estratos.

En el área demostrativa de la Liga de Trabajo de Guichón, el campo se integra con 11 % de altos, 48 % de laderas y 41 % de bajos.

Esta particular composición resulta en una producción anual de forraje de 5840 Kg MS / há con la distribución estacional que se representa en la figura 2.

La baja proporción de especies invernales productivas presentes en estas pasturas, determina una marcada sensibilidad en la producción de forraje a las bajas temperaturas, que determinan variaciones importantes en la

producción invernal entre años.

La producción invernal de forraje se vio afectada por factores climáticos como temperaturas medias y mínimas durante esa estación en los años evaluados. En el invierno del año 1991 se observó un incremento del 38 % del forraje producido, asociado a una temperatura mínima promedio mayor de tan solo 2°C.

En cuanto a la distribución estacional, la variación es mucho mayor dentro de los mismos estratos. Los campos altos tienen un comportamiento productivo más estable, dada su mayor contribución invernal (21 %) mientras que los bajos y laderas muestran elevadas contribuciones estivales (38-35%) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución estacional (%) y Producción Total por estrato (Kg MS/ha) y promedio del Predio.

	OTO	INV	PRIM	VER	TOTAL
ALTO	29	21	21	29	6000
LADERA	27	18	20	35	6450
BAJO cret	25	13	24	38	5400
BAJO calc	30	15	25	30	4750
PREDIO	27	17	22	34	5840

Otro factor a considerar es la distribución de forraje en el perfil de la pastura, que nos indica cuales horizontes del forraje disponible son accesibles a las diferentes especies animales.

Podemos apreciar que una importante proporción del disponible está por debajo de los 2.5 cm de altura en cualquiera de los estratos considerados, constituyendo éste el horizonte que es casi exclusivamente utilizado por los ovinos.

Esta concentración del forraje en el horizonte inferior es máxima durante el invierno, representando el 59 % del disponible del predio (Figura 3). Es decir, que en invierno no solo se produce menos forraje que en otras estaciones, sino que además la mayoría de este forraje no es fácilmente accesible al vacuno, el cual se verá más resentido que el ovino, que accede con más facilidad a esos horizontes. En general el vacuno aprovecharía más eficientemente los horizontes comprendidos entre 2.5 y 7 cm de altura ya que por encima de esta última el material cosechado corresponde fundamentalmente a restos florales (cañas, inflorescencias, hojas viejas secas) de escaso valor nutritivo.

Analizando taxonómicamente la cobertura y estimando la frecuencia de especies caracterizadas en grupos productivos, se observan contrastes muy grandes entre estratos y estaciones del año, que pueden también asociarse a la eficiencia de utilización por especies y categorías animales (Figura 4). Las agrupaciones fueron realizadas en cuatro categorías: 1) Gramíneas Estivales Postradas (poco accesibles al pastoreo); 2) Gramíneas Estivales Erectas (altas, accesibles al pastoreo vacuno); 3) Gramíneas Invernales y 4) Malezas (en su mayoría enanas). Con la misma información se estimaron índices productivos como la relación estival/invernal (E/I) (Figura 4) y porcentajes de postradas dentro de gramíneas estivales (% GPOST) (Figura 5). Dichas figuras ilustran el rango de accesibilidad para el vacuno (bajo > ladera > alto) y los altos índices de estivalidad de todos los estratos, especialmente bajos y laderas.

Se presentan los contenidos de Proteína Cruda (PC) del forraje correspondientes al año 1991, que varían entre 8 y 12 % (Figura 6) tendiendo a ser mayores en invierno y menores en verano. Estos rangos no presentan mayores restricciones para la cría vacuna, y es de esperar que en el caso de los ovinos la dieta de éstos presenten valores aún mayores dada las posibilidades de selección de esta especie.

Si bien los Kg de PC/ ha disponibles en otoño y verano son semejantes, el forraje de otoño presenta mayores contenidos porcentuales de proteína. En invierno y primavera el forraje disponible presenta mayores contenidos de PC debido a la menor proporción de forraje maduro. Sin embargo la disponibilidad de esas estaciones en Kg de PC /ha es menor, dada la baja distribución estacional en esos momentos del año.

## V. COMENTARIOS FINALES

La combinación de la marcada estivalidad en la producción de forraje, asociado a la abundancia de especies ordinarias y duras que acumulan hojas muertas perdiendo rápidamente calidad cuando no son comidas, dificultan el manejo de estas pasturas no permitiendo el diferimiento del forraje otoñal al invierno. Es dudoso que en tapices con ausencia o muy bajo aporte de especies invernales se llegue a paliar los déficit en base a la promoción de las especies invernales presentes, exclusivamente por manejo del pastoreo. El uso de altas cargas instantáneas alternando períodos de descanso permitió una mejor utilización del forraje disponible así como el afinamiento de canutillares densos en los campos bajos. Actualmente se vislumbra una mejora en la condición de las pasturas, que deberá mantenerse a través de un manejo controlado. Esto se traduce en la expresión del potencial productivo de las especies presentes. En esta situación solamente con manejo controlado (bajos insumos) se podrá evitar la selectividad, incrementando la disponibilidad y

calidad que optimicen el comportamiento pecuario y el potencial productivo de la pastura.

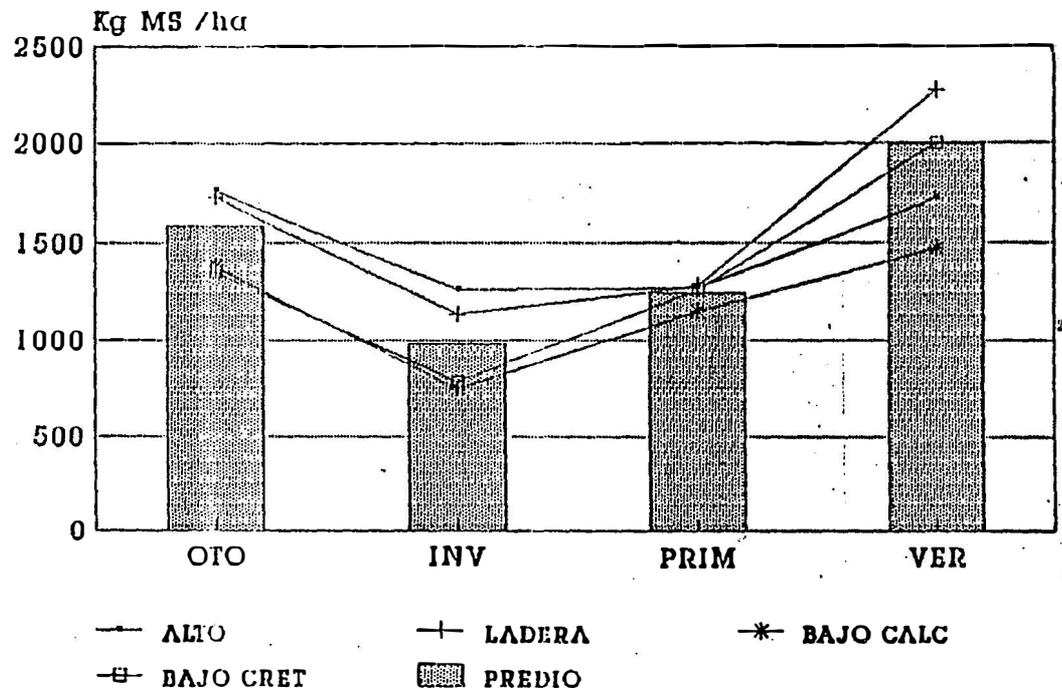
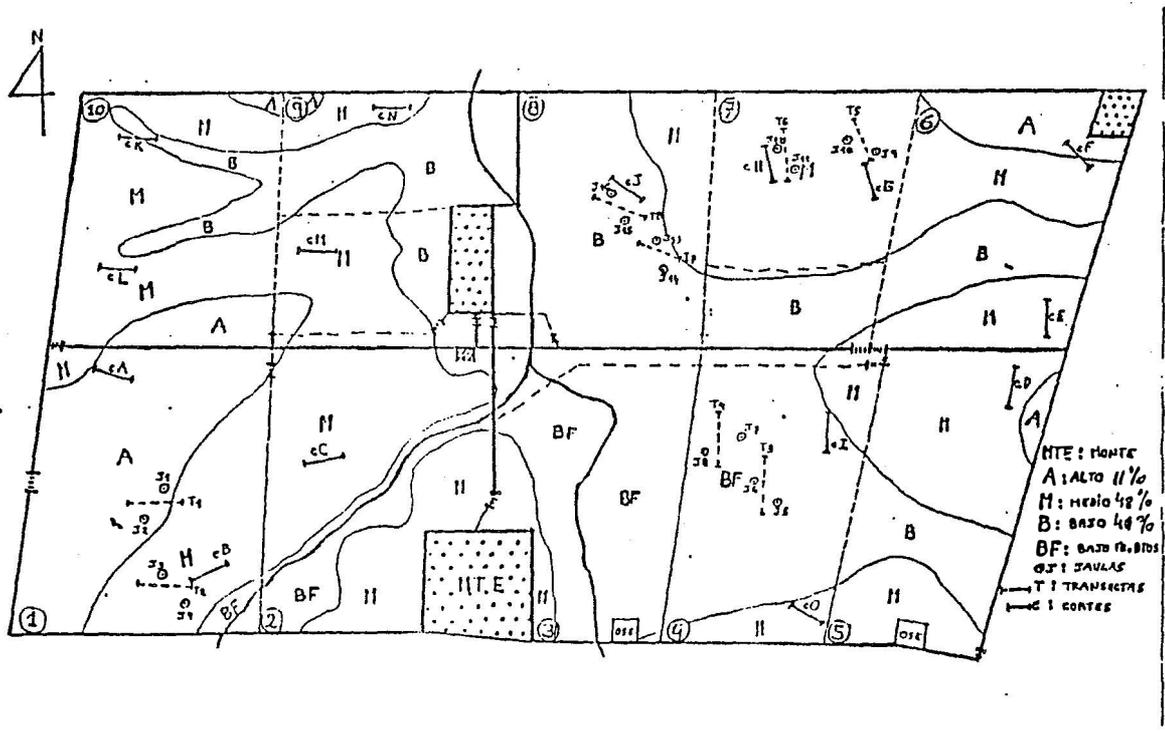
La reducción de áreas con tapices enmaciegados o de doble estructura aumentarán la eficiencia de utilización de la pastura, evitando sobre y subpastoreos simultáneos en una misma área.

A pesar de no contar con datos del contenido mineral del forraje, se puede suponer que existe necesidad de suplementación con sales minerales a lo largo del año, dada la alta proporción de especies estivales en los tapices estudiados.

Consideramos de importancia transitar hacia la búsqueda de alternativas de mejoramientos extensivos con inclusión de leguminosas y gramíneas invernales así como alternativas de suplementación invernal para mantener cargas más altas a través del año, que permitan una utilización más eficiente de los excesos de forraje estivo - otoñal.

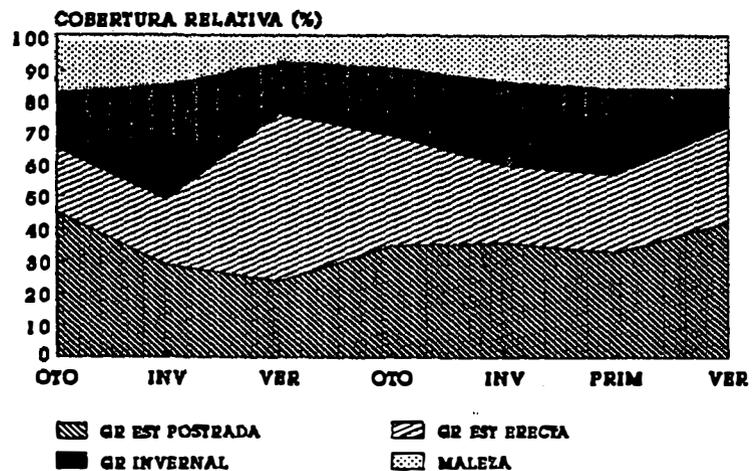
Se cree necesario para el ajuste de cargas en este tapiz, tener en consideración las especies vegetales prevalentes en diferentes estratos y momentos del año, su disponibilidad y accesibilidad para vacunos y ovinos.

Un sistema productivo deberá manejarse con ambas especies animales y diferentes relaciones lanar / vacuno a través del año para optimizar el recurso natural.

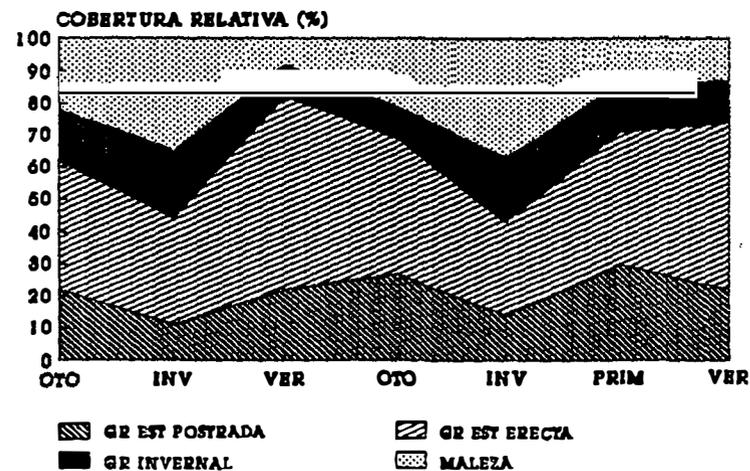




### ESTRATO ALTO



### ESTRATO LADERA



### ESTRATO BAJO

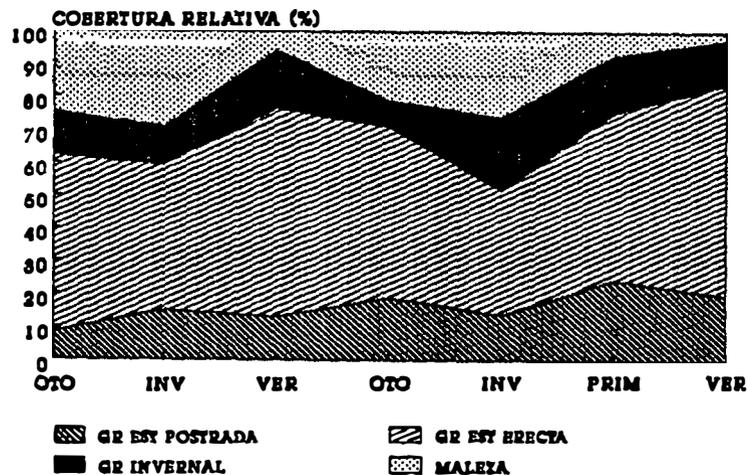


Fig.4. Evolucion estacional de los grupos productivos

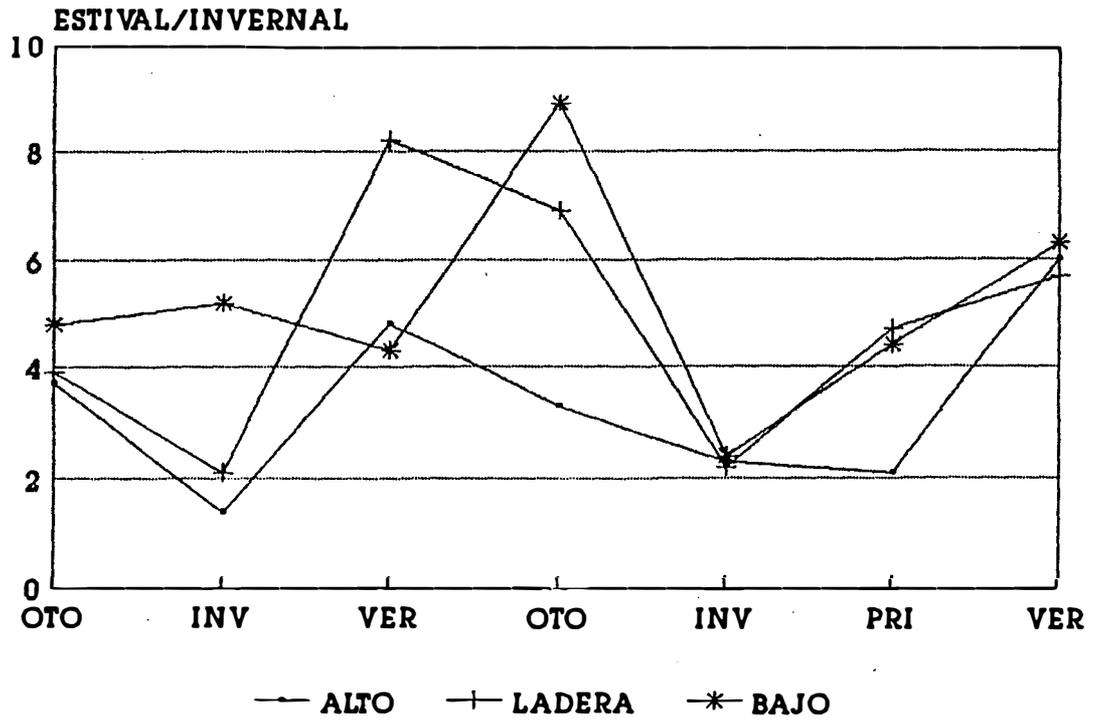


Fig. 5. Relaciones de estivalidad estacional por estrato.

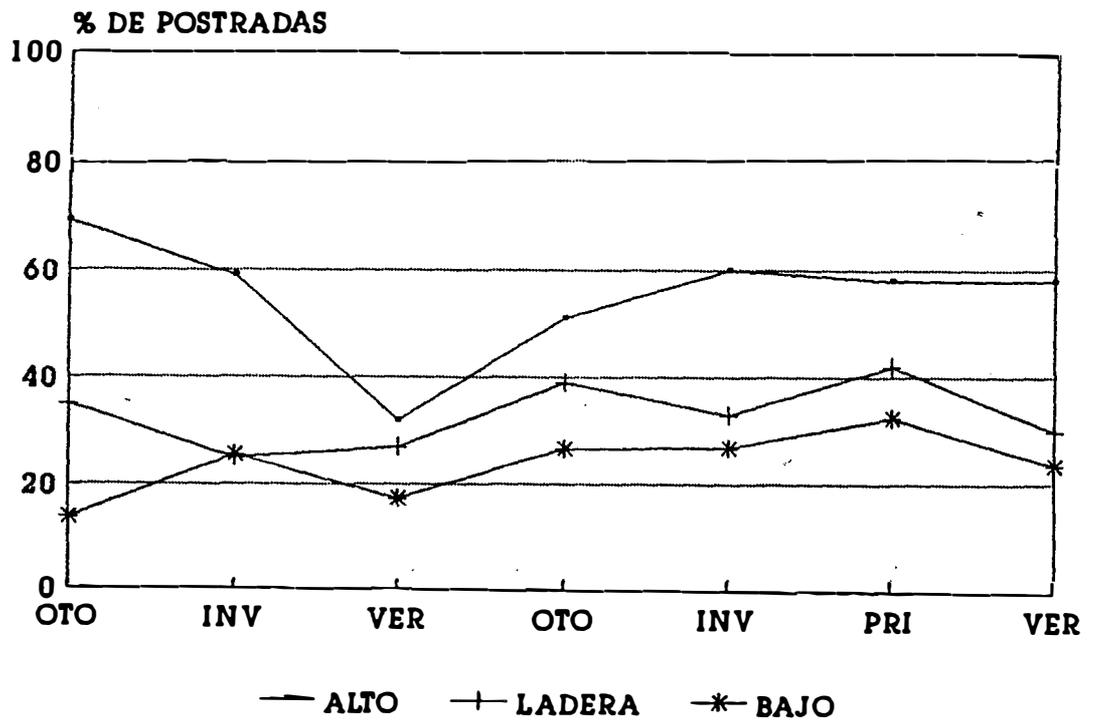


Fig. 6. Porcentaje de postradas en estivales

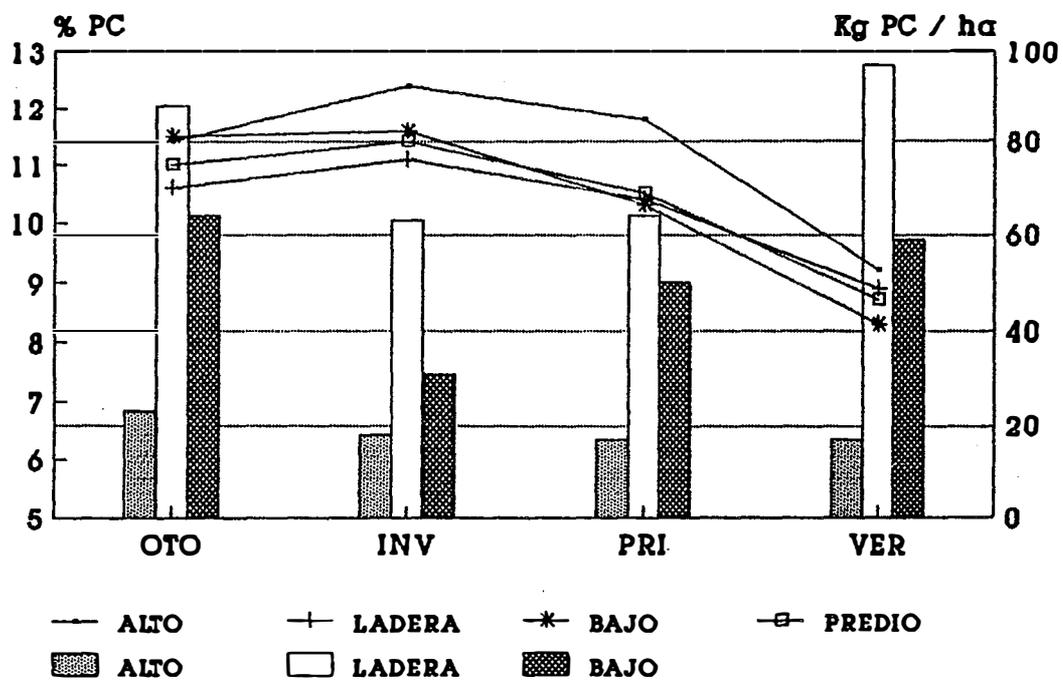


Fig.7. Contenido de PC por estrato.

## SUPLEMENTACION PREPARTO Y PERFORMANCE DE OVEJAS EN CAMPO NATURAL

Ing. Agr. Gianni Bianchi e Ing. Agr. Margarita Heinzen  
Estación Experimental " M. A. Cassinoni". Facultad de  
Agronomía.

### I. INTRODUCCION

En nuestro país los ovinos se mantienen en un régimen de pastoreo mixto con bovinos y dependen, salvo excepciones, de las variaciones en cantidad y calidad del campo natural. El 62 % de los establecimientos ganaderos encarnaran sus majadas de cria en los meses de febrero - marzo (Equipos Consultores Asociados, 1991), determinando que las demandas en cantidad y calidad de alimento durante el último tercio de gestación, en la mayoría de las situaciones no puedan ser satisfechas. Esto es particularmente cierto en regiones del país que presentan un serio déficit forrajero invernal, tal es el caso de la Región Cretácico al ofrecer el 6 % de su producción en dicha época (Carámbula y col., 1986). Esta situación determina que en Uruguay, se requieran prácticamente 2 ovejas para obtener un cordero a la señalada (asumiendo un procreo del 60 al 75 %, variable según los años; Irigoyen, 1986), y que mueran entre 2,6 y 7,1 % de ovejas durante la parición (Nicola y col., 1984).

Existe una amplia gama de métodos que permiten levantar esta restricción primaria. Estos van desde el uso de verdeos, praderas convencionales, mejoramientos de campo natural y ajustes en el sistema de pastoreo, hasta la utilización de diferentes suplementos producidos en el predio o comprados fuera de él. Si bien estos métodos pueden ser usados en forma genérica, existen áreas del país que debido a sus condiciones naturales no podrán, al menos en el corto plazo, aspirar a aplicar tecnologías relacionadas con el mejoramiento de las pasturas (parte del Basalto y Serie de Lavalleja). Por otra parte, en las zonas con mayores posibilidades de mejorar las pasturas los ovinos deberán competir con otros rubros (lechería, agricultura, invernada, etc.) por lo que la suplementación es una alternativa a utilizar cuando las condiciones económicas y productivas así lo justifiquen.

El suministro de alimentos voluminosos, concentrados energéticos o concentrados proteicos a ovejas en pastoreo puede tener como objetivo minimizar pérdidas (reducción de la mortalidad de ovejas por causa de toxemia de preñez, y la pérdida de corderos al nacer), maximizar la performance animal (encarnerada, lactancia de ovejas y crecimiento de corderos) y/o mejorar la eficiencia de utilización del forraje (Orcasberro, 1991).

El propósito de este trabajo es presentar parte de la información generada en los últimos años en la E.E.M.A.C. de la Facultad de Agronomía y en el S.U.L. sobre la performance de ovejas de cría suplementadas con concentrados energéticos en preñez avanzada, que aporten elementos para la toma de decisiones sobre el suministro de suplemento bajo distintas condiciones de producción.

## II. SUPLEMENTACION PARA MINIMIZAR PERDIDAS

La suplementación de ovejas de cría en gestación avanzada es una práctica que se ha recomendado y utilizado con el objetivo de reducir la pérdida de vientres por toxemia de preñez y la pérdida de corderos al nacer. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de trabajos nacionales, en los que se estudió la influencia de la suplementación, en este período, sobre la performance de las ovejas.

En los experimentos se emplearon niveles de suplementación de 300 - 350 g/ oveja/día de grano de cebada y avena en ovejas Corriedale e Ideal. El estado corporal (MLC, 1975) al comienzo de la suplementación varió entre 2,5 y 3,2. En el periodo experimental las majadas pastorearon campo natural con 500 - 1500 kg MS/ha. La mayor parte de la suplementación se realizó en agosto durante los últimos 30 - 46 días de preñez. Los resultados de los distintos experimentos son concordantes. La suplementación aumentó el peso (3,2 - 4 %) y estado (4,8 - 19 %) de las ovejas al parto y el peso al nacer de los corderos únicos (4,3 - 13 %) y mellizos (3,6 - 6,6 %). El experimento descrito por Acuña y col. (1988), fue repetido durante 4 años en el S.U.L. obteniéndose una reducción importante en la pérdida de corderos nacidos mellizos (34,7 vs. 65,9 %, para mellizos hijos de madres suplementadas y no suplementadas respectivamente) y una disminución en la mortalidad de ovejas suplementadas respecto a las testigos (Oficialdegui, 1990).

En los experimentos que figuran en el Cuadro 1, no se informó de problemas de toxemia de preñez en las ovejas no suplementadas. Tampoco se observaron mejoras en la ganancia de peso de los corderos después del nacimiento ni en la producción de lana de las ovejas.

## III. OTROS FACTORES QUE SE DEBEN CONSIDERAR AL ENCARAR UN PROGRAMA DE SUPLEMENTACION.

La respuesta a la suplementación puede ser errática e inconsistente, dependiendo de factores del animal, de la pastura y del suplemento. A su vez la decisión de suplementar no debería considerar únicamente la respuesta directa al concentrado, sino que también una serie de cambios que ocurren

en el sistema de producción como consecuencia de esta práctica (por ejemplo: aumentos en la carga animal).

No es objetivo de este trabajo discutir los efectos que los factores antes enunciados ejercen en la respuesta de las ovejas a la suplementación. Considerable información nacional (Oficialdegui, 1990 y 1991; Orcasberro, 1991; Benoit y col., 1992) y extranjera (Alden, 1981; Horn y McCollum, 1987) existe al respecto, de manera que los interesados en el tema, pueden recurrir a dichas publicaciones.

La evaluación económica es otro aspecto que debe ser considerado, siendo de vital importancia en los sistemas reales de producción. La decisión de suplementar ovejas en preñez avanzada va a estar determinada, fundamentalmente, por el costo del concentrado puesto en galpón de estancia y la reducción o expectativas de reducción en la mortalidad de corderos al nacer y/o de ovejas por toxemia de preñez. Esta ecuación deberá ser resuelta en cada caso particular.

#### IV. CONSIDERACIONES FINALES

1- Los resultados físicos obtenidos hasta el momento sugieren que, con animales en estado corporal  $\geq 2,5$  (en la escala de 5 puntos; ver Tabla 1) y con disponibilidades de forraje (en base Materia Seca) de 500 - 1500 kg MS / ha, la suplementación energética en gestación avanzada en sistemas comerciales, como medida para disminuir la mortalidad neonatal y, ocasionalmente, la muerte de ovejas por toxemia de preñez no se justificaría, al menos con bajo porcentaje de ovejas melliceras.

2- No se dispone de un método accesible al sector productivo que permita diagnosticar, con razonable precisión, el número de corderos que está gestando la oveja. No obstante, años con veranos y otoños benignos acompañados de inviernos severos, ocasionan considerables pérdidas de ovejas y corderos, que podrían preverse y atenuarse mediante la suplementación con concentrados energéticos.

3- La utilización de la escala de estado corporal en momentos críticos del ciclo productivo de la oveja (por ejemplo: último tercio de gestación), en la medida que sea adaptada y validada para nuestras condiciones, permitiría un manejo alimenticio diferente y a la vez más eficiente en función de los animales que presenten un estado nutricional más pobre.

4- No se dispone a nivel nacional, de coeficientes técnicos que permitan evaluar el efecto indirecto del concentrado sobre el sistema de producción en su conjunto (Tasa de Sustitución: disminución en el consumo de forraje por unidad de concentrado consumido).

5- La información relacionada con los puntos 3 y 4, sería

sumamente valiosa para tomar decisiones de manejo de la majada (por ejemplo, suplementación) y del pastoreo que permita maximizar la eficiencia del proceso de cría y del sistema de producción como un todo, a partir de los recursos forrajeros disponibles.

## V. BIBLIOGRAFIA

1. Acuña, J., Antonaccio, A. y Osorio, G. 1988. Efecto de la suplementación sobre el comportamiento productivo y reproductivo de ovejas Ideal manejadas sobre campo natural. Tesis Ing. Agr. Montevideo. Uruguay. Facultad de Agronomía. 265p.

2. Alden, W.G. 1981. Energy and protein supplements for grazing livestock. En: F. H. W. Morley (ed.) Grazing Animals. World Animal Science, B1. Elsevier Scientific Pub. Co. N.Y. 289 - 308.

3. Benoit, G., Darré, L., Villagrán, M., Heinzen, M., Bianchi, G. y Orcasberro, R. 1990. Efecto de la nutrición preparto sobre la performance de ovejas Corriedale en campo natural. En: II Seminario Nacional de Campo Natural. INIA, Sociedad Uruguaya de Pasturas Naturales, Facultad de Agronomía y Plan Agropecuario. 15 - 16 de Noviembre. Tacuarembó. Uruguay. 341 -345.

4. ----- . 1992. Efecto de la nutrición preparto sobre la performance de ovejas Corriedale en campo natural. Tesis Ing. Agr. Montevideo. Uruguay. Facultad de Agronomía (en prensa).

5. Bianchi, G. y Heinzen, M. 1991. Efecto de la suplementación energética en el último tercio de gestación sobre el comportamiento productivo de ovejas Corriedale pastoreando campo natural. Producción Ovina (en prensa).

6. Carámbula, M., Colucci, P. E. y Orcasberro, R. 1986. Fortalecimiento de los Programas de Investigación Agropecuaria prioritarios en Uruguay: Nutrición Animal y Pasturas. Informe Final de la Consultoría Técnica de FAO. (TCP/URU/4506). FAO. Naciones Unidas (mimeo). 304 pág.

7. Equipos Consultores Asociados. 1991. Tecnología en Areas de Ganadería Extensiva. Encuesta sobre actitudes y comportamientos. En: Unidad de Difusión e Información Tecnológica del INIA. Octubre de 1991. Serie Técnica Nº 14. Uruguay. 98 pág.

8. Horn, G. W. y McCollum, F. T. 1987. Energy supplementation of grazing ruminants. Proceeding Grazing Livestock Nutrition Conference. July 23 - 24. 125 - 136.

9. Irigoyen, R. 1986. La lana en la economía nacional. En: Uruguay Hoy Nº6. CIEDUR. 32 pág.
10. MLC. 1975. Body condition scoring of ewes. July, 1975. Sheep Improvement Services. Meat and Livestock Commission. Reino Unido. 5 pág.
11. Nicola, D., Cardelino, R. y Oficialdegui, R. 1984. Relevamiento de la Producción Ovina en el Uruguay. 1980- 1981. Departamento de Investigación de la Producción Ovina. SUL. 75 pág.
12. Oficialdegui, R. 1990. Suplementación estratégica en lanares. En: III Seminario Técnico de Producción Ovina. Paysandú. Uruguay. SUL. 165 - 178.
13. ----- 1991. Suplementación estratégica de vacunos. En: Selección de Temas Agropecuarios Nº 7. (ed.) Hemisferio Sur. 103 - 128.
14. Orcasberro, R. 1991. Suplementación y performance de ovinos y vacunos alimentados con forraje. En: Pasturas y Producción Animal en Areas de Ganadería Extensiva. (ed.) INIA. Serie Técnica Nº 13. 225 - 238.

CUADRO 1 PERFORMANCE DE OVEJAS DE CRÍA SUPLEMENTADAS EN EL ÚLTIMO TERCIO DE GESTACIÓN Y PASTOREANDO CAMPO NATURAL

Localidad	Raza	Ovejas No. Estado Corporal (0-5)	Forraje Disponible			Supl. g/oveja /dia	Supl. periodo (dias)	Peso al parto (kg)	Estado al parto (1)-5)	Peso al nacer corderos (kg)			Mortalidad corderos (%)	Referencias	
			MST (kg/ha)	MSFV (kg/ha)	ALTURA (cm)					unicos mellizos	mellizos	unicos mellizos			
Paysandu (EEMAC)	Corriedale	10	3,2	732	191	SE	Cebada 300	38	40,0	3,1	4,5	---	13,0		
		10					Testigo		38,4	2,6	4,1				
Paysandu (EEMAC)	Corriedale	25	3,0	656	342	1,79	Cebada 300	35	46,3	2,6	4,5	3,2	13,5	2	
		25		Testigo			44,9	2,3	4,0	3,0					
		25		535	281	0,91	Cebada 300	35	44,1	2,4	4,5	3,2			
		25		Testigo			43,8	2,4	4,0	3,0					
Paysandu (Liga Trabajo Guichon) ***	Corriedale	33	2,6	1487	542	2,50	-----	-----	38,8	2,1	4,04	17,0	3		
		33		934	423	1,60	-----	-----	37,9	2,2	4,05				
		33		-----	-----	-----	Avena 300	46	39,1	2,2	4,13				
		32		-----	-----	-----	Testigo		37,5	2,1	3,96				
Florida (SUL)	Ideal	76	2,5	550 a	SE	SE	Avena 350	30	43,6	2,6	4,4	2,9	14,7	43,2	4
		75		1200			Testigo		45,8	2,4	4,1	2,8	11,1	70,8	

SE: Sin especificar

\*\*\*: No se considera la interaccion entre asignacion de forraje y la suplementacion.

Referencias:

- 1) Bianchi y Heinzen (1991)
- 2) Benoit y col. (1990)
- 3) Valdomir y Pereira (sin publicar)
- 4) Acuna y col. (1988)

**TABLA 1.- Características físicas del ovino en las diferentes categorías de condición corporal (MLC, 1975).**

Condición	Características físicas	
0	Animal extremadamente flaco; próximo a morir. No se detecta músculo ni tejido adiposo entre piel y hueso.	
1	Apófisis espinosas: Apófisis transversas:  Músculos del lomo:	Se sienten prominentes y agudas. También son agudas. Los dedos pasan fácilmente debajo de los extremos. Los espacios entre las vértebras se palpan fácilmente. Superficiales y sin cobertura de grasa.
2	Apófisis espinosas:  Apófisis transversas:  Músculos del lomo:	Se sienten prominentes pero suaves. Las apófisis individuales sólo se palpan como corrugaciones finas. Son suaves y redondeadas. Es posible pasar los dedos debajo de los extremos con una leve presión. Tienen una profundidad moderada y poca cobertura de grasa.
3	Apófisis espinosas:  Apófisis transversas:  Músculos del lomo:	Se detectan sólo como elevaciones pequeñas. Son suaves y redondeadas y los huesos individuales sólo se palpan presionando. Son suaves y están bien cubiertas. Es necesario presionar firmemente para palpar los extremos. Están llenos y tienen una moderada cobertura de grasa.
4	Apófisis espinosas:  Apófisis transversas: Músculos del lomo:	Se detectan, presionando, como una línea dura entre la cobertura de grasa del área del ojo del lomo. No se pueden palpar sus terminaciones. Están llenos y tienen una gruesa capa de grasa.
5	Apófisis espinosas:  Apófisis transversas: Músculos del lomo:	No se pueden palpar, aún presionando con fuerza. Hay una depresión entre las capas de grasa en el lugar donde normalmente se sienten las apófisis espinosas. No se pueden detectar. Están completamente llenos y tienen una capa de grasa muy gruesa. Pueden haber grandes depósitos de grasa sobre el anca y la cola.

## CRECIMIENTO ESTACIONAL DE LANA EN OVINOS CORRIEDALE

Autores : A. Gambetta \*; M. Gratarola \*\*; J.L. Federico \*\*\*;  
J.E. Hitateguy \*\*\* y P. Mussio \*\*\*.

- \* Facultad de Agronomía. Estación Experimental  
"M.A.Cassinoni"  
Ruta 3 Km.373.
- \*\* S.U.L.. Departamento de Mejoramiento Ovino. Jackson 1301;  
Montevideo. Uruguay
- \*\*\* Estudiantes de Agronomía.

### I. INTRODUCCION

El ritmo estacional del crecimiento de la lana se conoce desde hace bastante tiempo, y esta variación según Hutchinson y Wodzicka (1961) sería debida a una modificación del arcaico peleche de los ovinos Primitivos, que pierden su lana una vez al año.

Las primeras evidencias de que el largo del día (fotoperíodo) era uno de los factores que controlaban el crecimiento de lana fueron reportadas por Ferguson y col.(1949) y Coop (1953).

Posteriores trabajos de investigación han corroborado que el largo del día está involucrado en el crecimiento de lana de diferentes razas de lana larga ( Sumner 1979; Hawker y col.1984; Geenty 1984; Hawker y Crosbie 1985) y esto explicaría a través de un complejo control hormonal aún no comprendido totalmente. Para la raza Merino el comportamiento observado fue distinto ya que se encontró una escasa variación estacional (Hill 1970).

En el Uruguay, Sienna y col.(1985) y Rodríguez (1985) señalan para la raza Corriedale tasas de crecimiento de lana dos veces mayor en verano que en invierno, mientras que para las razas Merino e Ideal, Rodríguez (1985) encontró poca variación del crecimiento estacional de la lana, siendo la amplitud observada en la raza Ideal mayor que para la raza Merino.

Por otra parte Hawker y col.(1984) mencionan que la eficiencia de conversión del alimento en lana son mayores para razas de lana larga en aquellas estaciones donde las tasas de crecimiento de lana son más altas.

El conocimiento cabal del Proceso de Producción de Lana puede implicar diferentes estrategias de manejo para las condiciones ambientales y razas existentes en el país.

El objetivo del presente trabajo es evaluar en condiciones de pastoreo el crecimiento estacional de la lana

en capones Corriedale en una región del país (Cretácico) donde la información generada es escasa.

## II. RESULTADOS

El ensayo se realizó en el campo demostrativo de la Liga del Trabajo de Guichón, ubicado en el Departamento de Paysandú. Se utilizaron 40 capones de 3 y 4 años de edad a los cuales se les midió crecimiento de lana en distintos periodos mediante la técnica de DYE-BANDING desde Noviembre de 1989 hasta Noviembre de 1991.

En el Laboratorio del S.U.L. se hicieron las mediciones de largo de mecha y diámetro por periodo. Las tasas de crecimiento de lana fueron calculadas en base a la fórmula propuesta por Langlands y Wheler (1968).

También se realizaron controles de peso vivo en los diferentes periodos como un indicador del nivel de consumo de los ovinos.

En los cuadros 1 y 2 se muestran las tasas de crecimiento de lana limpia por día (TCL), el diámetro, el largo de mecha y el peso vivo para cada periodo en los dos años estudiados.

CUADRO 1 Tasas de crecimiento de lana, diámetro, largo de mecha y peso vivo en diferentes periodos desde Noviembre de 1989 a Noviembre de 1991.

PERIODO	TCL gr./día)	DIAMETRO (micras)	LARGO DE MECHA (mm/día)	PESO VIVO (kg)
1/3 primavera + 1/3 verano.	13,06 (220)	30,8	0,520	48,8
2/3 verano	11,06 (186)	30,1	0,430	48
Otoño	6,38 (107)	26,4	0,280	44,4
Invierno + 2/3 primavera	5,95 (100)	25,5	0,230	42,6

CUADRO 2 Tasas de crecimiento de lana, diámetro, largo de mecha y peso vivo en diferentes periodos desde Noviembre de 1990 a Noviembre de 1991.

PERIODO	TCL (gr/día)	DIAMETRO (micras)	LARGO DE MECHA (mm/día)	PESO VIVO (kg)
1/3 primavera + Verano. .	10,23 (212)	29,7	0,376	46,4
Otoño	6,21 (126)	26,5	0,270	48,7
Invierno	4,83 (100)	23,8	0,250	45,2
2/3 primavera	5,26 (109)	27,4	0,250	44,9

Como se observa en ambos cuadros las tasas de crecimiento de lana son mayores sobre fines de Primavera-Verano y menores en Invierno. El diámetro y largo de mecha también tuvieron variaciones estacionales siguiendo el ritmo de crecimiento de lana. A su vez el peso vivo no varió en forma importante lo que estimaría que los niveles de consumo no fueran muy diferentes a lo largo del año.

Estos resultados son similares a los reportados por Sienna y col.(1985) y Rodríguez (1985) y nos estarían indicando que existe un efecto importante del Fotoperiodo en la raza Corriedale.

Por otra parte Rodríguez (1985) señala que para razas con respuesta al fotoperiodo ( Corriedale-Romney) la mayor respuesta en producción de lana a aumentos del plano nutritivo se da en aquellas estaciones del año donde la eficiencia de conversión es mayor.

### III. CONCLUSIONES

Manejar capones Corriedale por encima de un nivel de mantenimiento en invierno no es lo más adecuado ya que el crecimiento de lana para esta estación es bajo. Por lo tanto si se quiere maximizar la producción de lana, lo más conveniente sería que los animales consuman más forraje (aumentar de peso) hacia fines de primavera y verano. Esto es muy probable de realizar en sistemas de producción con una marcada producción estival de pasturas.

#### IV. AGRADECIMIENTOS

\* A la Ing. Agr. M. Heinzen por su colaboración en el primer año del ensayo.

#### V. BIBLIOGRAFIA

1. Coop, I.E. (1953) Wool growth as affected by nutrition and by climate factors. J.Agric.Sci.Camb., 43(4):456-472
2. Fergunson, K.A., Carter, H.B. and Hardy, M.H. (1949). Studies of comparative nature of inherent differences in wool growth rate. Aust.J.Sci.Res., B2:42-81.
3. Geenty, K.G., Orwin, D.F.G., Wood, J.L., Young, S.R. and Smith, M.C. (1984). Seasonal wool production and staple strength of Romney ewes. Proc.N.Z.Soc.Anim.Prod., 44:57-59.
4. Hawker, H and Crosbie, S.F. (1985). Effects of level of nutrition in winter and summer on the wool growth response of Romney and Perendale ewes, with a history of high or low winter growth. Proc.N.Z.Soc.Anim.Prod., 45:225-228.
5. Hill, M.K. (1970). The effect of plane of nutrition on seasonal variation in the efficiency of wool growth in Merino sheep. Proc.Aust.Soc.Anim.Prod., 8:537-540.
6. Hutchinson, J.C.D. and Vodzicka Tomaszewska Manika, (1961). Climate physiology of sheep. Anim.Breed.Abst., 29:1-14.
7. Rodriguez, A.M. (1985) Principales factores ambientales que afectan la producción de lana. En: II seminario técnico de la producción Ovina, pp.43-64, Ed.Secretariado Uruguayo de la Lana. Salto, Uruguay.
8. Rodriguez, A.M. (1989) Crecimiento estacional de lana de Ovinos Merino e Ideal en pastoreo. Producción ovina. Vol 2 N°1 pp, 45-50.
9. Sienna, I. Barbato, G., Orlando, D., de la Torre, B. y Larrosa, J.R. (1985). Crecimiento de lana a lo largo del año en Corriedale del Uruguay. Em : Seminario Científico Técnico Regional. Ed.: J.R. Larrosa y L.A. Bonifacino. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo Uruguay.
10. Sumner, R.M.W. (1979). Efficiency of wool and body growth in pen fed Romney, Coopworth, Perendale and Corriedale sheep. N.Z.J. Agric.Res., 22:251-257.