

DIA DE CAMPO

Unidad Experimental "Glencoe"

PRODUCCION ANIMAL

Y PASTURAS

EN BASALTO

17 de octubre de 2002

EQUIPO DE TRABAJO (U.E. "GLENCOE") (2002)

Investigadores de Programas Nacionales:

<u>Ovinos</u>	<u>Plantas Forrajeras</u>	<u>Bovinos para Carne</u>
Montossi, Fabio	Risso, Diego	de Mattos, Daniel
San Julián, Roberto	Berretta, Elbio	Pittaluga, Oscar
Mederos, América	Bemhaja, María	de los Campos, Gustavo
De Barbieri, Ignacio	Pérez Gomar, Enrique Morón, A. (INIA LE)	Quintans, Graciela (INIA TT)
Dighiero, Alejandro	Cuadro, Robin	Soares de Lima, Juan Manuel Vázquez, Ana

Agroeconomía y Sistemas

Ferreira, Gustavo

Unidad de Difusión

del Campo, Marcia

Pasantes de Escuela Agraria (UTU):

Personal de Apoyo:

Zamit, Wilfredo
Levratto, Juan
Martínez, Homero
Frugoni, Julio
Costales, Julio
Lima, Gerónimo
González, Hildo
Zarzza, Ángel
Presa, Orosildo
Suárez, Máximo
Guigou, Miguel

Bottero, Daniel
Escayola, Gonzalo
Velázquez, Verónica
De Benedetti, Rodney
Ferreira, Marcos

Otras Instituciones:

Grattarola, Marcelo (SUL)
Pérez Jones, Juan (SCMAU)
Fros, Alfredo (SCMAU)
Zabala, Elgari (SCMAU)

DATOS DE VARIABLES CLIMÁTICAS: GLENCOE 1997 –2002

M. Bemhaja y E. Perez Gomar

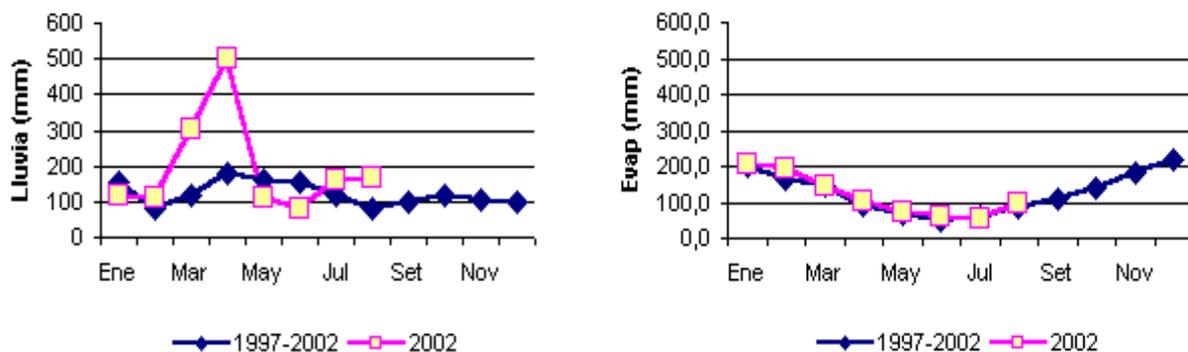


Figura 1. Lluvia y Evaporación en mm de agua para la serie 1997 – 2002 comparada con enero a agosto del 2002.

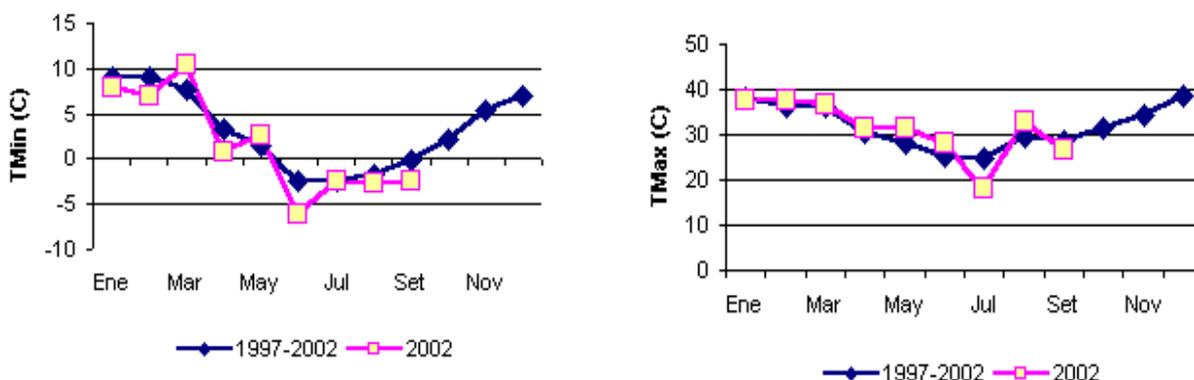


Figura 2. Temperatura Mínima y Máxima (°C) para la serie 1997-2002 comparada con período enero a agosto 2002.

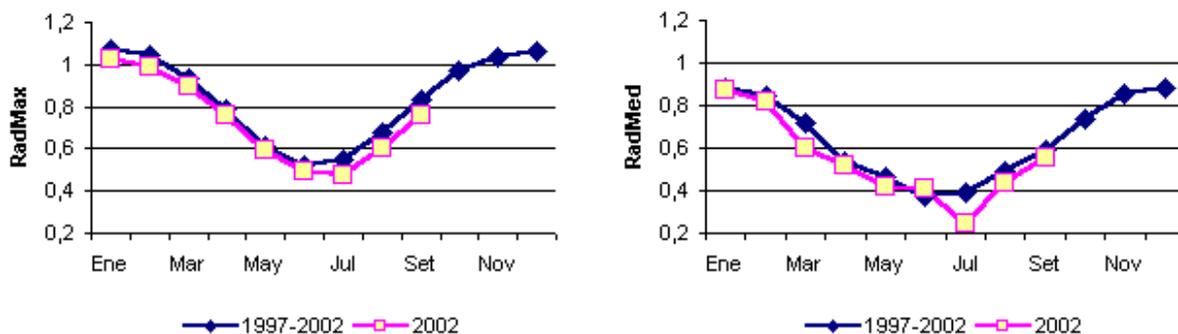


Figura 3. Radiación Máxima y Media Máxima (kW/m^2) para la serie 1997 –2002 comparada con período enero a agosto 2002 .

El promedio de lluvia para el período 1997 a agosto del 2002 fue de 1475 mm y la lluvia que se registró de enero a agosto del 2002 fue de 1554 mm. Estos valores están por encima de los promedios históricos que se manejan para el país y la región, manteniéndose dentro de lo esperado los registros de evaporación (Fig.1).

Las temperaturas mínimas se registraron en el mes de junio del 2002, manteniéndose dentro de los valores esperados para los siguientes meses (Fig. 2). La radiación máxima obtenida fue inferior para el 2002 cuando comparamos con la serie 1997 – 2002, estos valores se mantuvieron en la radiación media máxima con excepción del mes de junio donde a pesar de la mayor radiación se obtuvieron los registros de menores temperaturas (Fig. 3).

El panorama general fue de un otoño con exceso de agua en el suelo que se prolongó hasta el inicio de primavera y que se acompañó con registros de baja radiación solar.

En la figura 3 se observa que en los meses de diciembre y enero hubo un período de déficit hídrico.

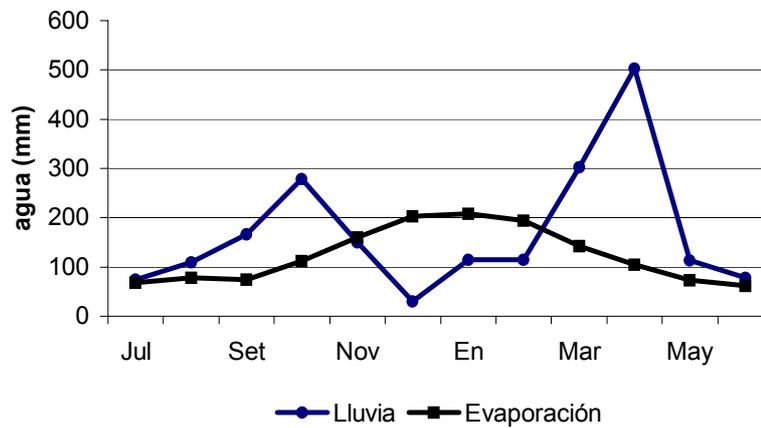


Figura 3. Lluvias y evaporación en el período comprendido entre julio de 2001 a julio de 2002.

EVALUACION DEL MOMENTO DE ESQUILA SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA Y PRODUCTIVA DE OVEJAS Y CORDEROS ALTERNATIVAS

El objetivo principal del presente trabajo es evaluar el efecto del momento y tipo de esquila sobre la producción y reproducción de una majada Corriedale sobre campo natural para la región de Basalto.

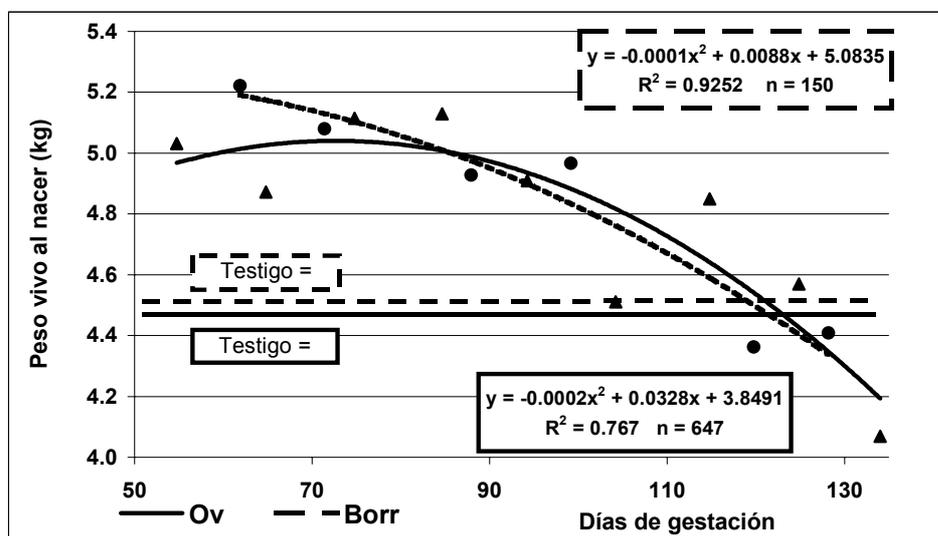


Figura 1. Efecto del momento de esquila preparto (con peine alto) en diferentes períodos de la gestación de ovejas adultas (línea entera) y borregas (línea punteada) en comparación con la esquila tradicional de ovejas/borregas con corderos al pie (testigo).

Cuadro 1. Efecto del momento de esquila sobre variables reproductivas y productivas de ovejas adultas y corderos (ovejas evaluadas = 882).

	Parámetro	Pos parto	Pre parto temprana	P
	Días de gestación	--	85	
Ovejas	PV inicial (kg)	45.4	45.9	ns
	CC inicial (unidades)	3.3	3.4	ns
	PV parto (kg)	55.5 b	56.4 a	**
	CC parto (unidades)	3.5 a	3.4 b	*
Corderos	Mortalidad (%)	12 a	6 b	**
	PV nacer (kg)	4.5 b	5.1 a	**
	PV destete (kg)	20.8 b	22.4 a	**

Entre otras, las ventajas de aplicar la **Esquila Preparto Temprana - INIA** con encarneradas de otoño se detallan a continuación: a) aumento de la señalada de corderos, b) reducción de la mortalidad de ovejas, c) reducción de problemas sanitarios de ovejas (bicheras), d) mejora el manejo de ovejas y corderos (esquila sin corderos, evitar limpieza de ubres), e) mejor distribución del ingreso, f) mejor uso de mano de obra, g) mejora de la calidad de la lana, etc. Dentro de los inconvenientes se mencionan: a) la necesidad de tomar precauciones en las ovejas (capas, uso de peines, abrigos, etc.) para evitar riesgos de mortalidad asociadas a las condiciones climáticas adversas que ocurren normalmente en el momento de la esquila preparto, b) mayor ocurrencia de partos distócicos, c) se debe mejorar el manejo alimenticio de la majada, y d) reducción de producción e ingreso en la primera esquila por concepto lana, etc. Finalmente, el uso integral de tecnologías de bajo costo e inversión y sencilla aplicación aparecen como opciones de alto impacto para mejorar la eficiencia reproductiva y productiva de los productores ovinos de los sistemas ganaderos extensivos del Uruguay.

Manejo reproductivo de vientres jóvenes

Dentro del rodeo de cría, las vaquillonas constituyen una categoría sensible cuando se pretende realizar un entore de 2 años. Estos son animales que deben seguir creciendo, además de lograr con éxito su primera preñez y gestación. Cuando se pretende realizar un entore adelantado y corto en esta categoría, se vuelve muy importante que los animales estén ciclando normalmente o muy próximos a hacerlo, de forma de obtener un alto nivel de preñez temprano dentro del periodo de servicio.

Con respecto a las vacas de segundo entore, como es de conocimiento general, constituyen una categoría muy problemática dentro del rodeo de cría. Dependiendo de la composición de edades de éste pueden representar entre un 15 – 25 % del total de los animales entorados, por lo cual su comportamiento reproductivo va a tener una importante incidencia en el desempeño general del rodeo. Información recabada en la Unidad Experimental Molles de Queguay, registra entre los años 1984 y 1994 un promedio de 58% de preñez en esa categoría con valores mínimos de 19% (1989) hasta máximos de 84%.

Por estos motivos, se ha comenzado a tratar especialmente la problemática de estas categorías, a través de la utilización de herramientas de diagnóstico (ultrasonografía), de manejo (adelanto del entore, técnicas de destete, etc) a la vez que se realiza un monitoreo periódico de peso y condición corporal.

Dentro de una red de experimentos que involucran diferentes Estaciones Experimentales, se está llevando a cabo:

1) Monitoreo de la actividad ovárica de vaquillonas desde el otoño hasta el entore o inseminación artificial (Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres y Estación Experimental Bañado de Medina, Facultad de Agronomía-Cerro Largo). El objetivo de este trabajo es cuantificar la correlación entre pérdidas de peso invernal y cese de la actividad reproductiva, teniendo en cuenta que se partió de una muestra de animales que presentaban ciclicidad ovárica normal en el otoño.

2) Monitoreo de la actividad ovárica previo al entore (setiembre y noviembre) en la Unidad Experimental de Glencoe y La Magnolia de INIA Tacuarembó. El objetivo de este trabajo es establecer una primera relación entre peso vivo, tasa de ganancia primaveral y actividad ovárica en dos biotipos diferentes (Hereford y Braford, respectivamente).

La evolución de peso de las vaquillonas a entorar se muestran en la figura 1.

Se están evaluando 43 vaquillonas Hereford, que pesaron el 26/10, 270 kg en promedio. En ese momento se realizó una ecografía ovárica y un 39.5 % de animales presentó cuerpo lúteo (CL, estructura ovárica producida después de la ovulación) (17 animales). Teniendo en cuenta que se realizó una sola ecografía, podrían haber animales que no presentaron CL pero que si podrían estar ciclando. Es interesante desglosar el peso observado en las vaquillonas que presentaron cuerpo lúteo (peso promedio= 286 kg, n=17) y aquellas que sólo presentaron folículos ováricos (peso promedio= 261 kg, n=26). Si se analizan los pesos presentados al inicio del invierno en uno y otro grupo se observa que los animales que a la fecha de la ecografía ovárica (26/10) estaban ciclando, pesaron en junio 281 kg mientras que los que no presentaron CL pesaban en invierno, 249 kg.

Las vacas de segundo entore, que en su primer entore obtuvieron un 100% de preñez presentan un promedio de peso por encima de los 400 kg, como se observa en la figura 2 y la distribución de partos en la figura 3.

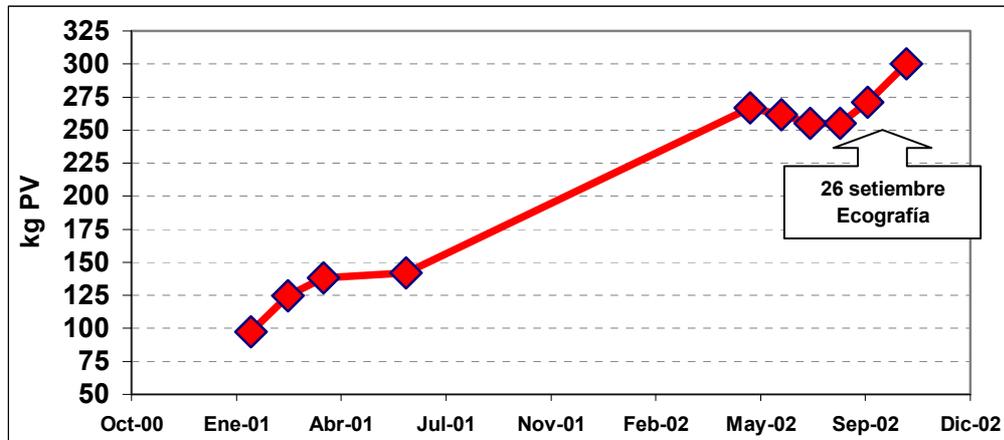


Figura 1. Evolución de peso de vaquillonas de dos años

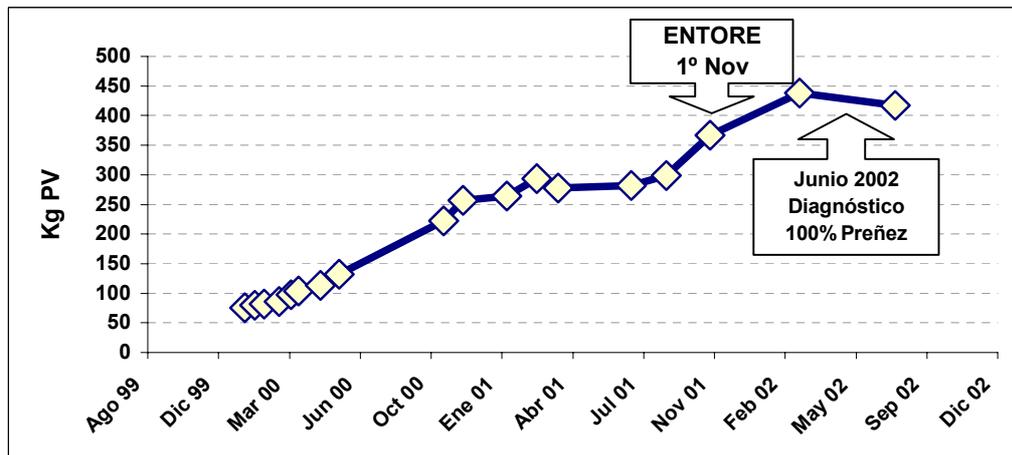


Figura 2. Evolución de peso de vacas de 1ra cría

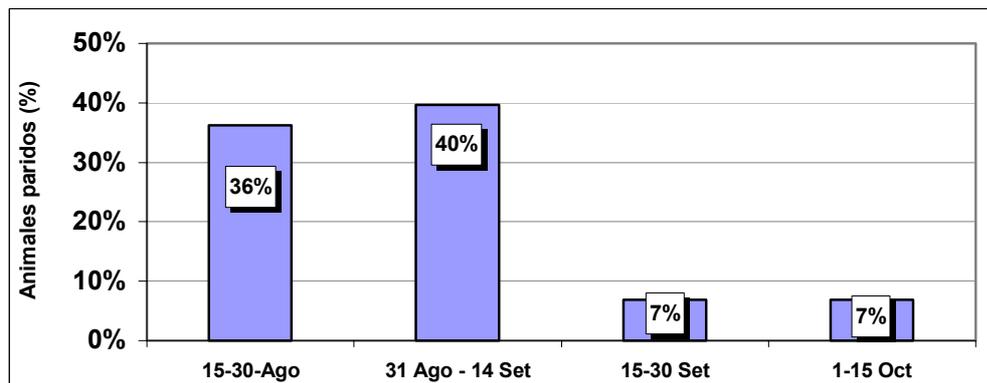


Figura 3. Distribución de partos 2002

FERTILIZACIÓN DE MEJORAMIENTOS DE TRÉBOL BLANCO

Introducción

Los mejoramientos de campo en base a trébol blanco (TB), tienen un excelente potencial en suelos medios y profundos sobre Basalto. La política de fertilización fosfatada es un importante factor de manejo.

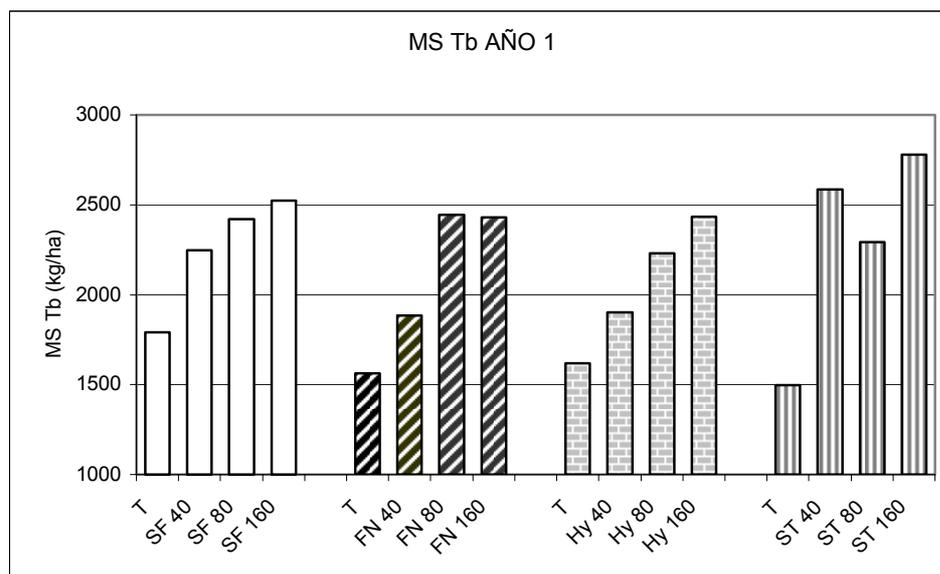
La producción de carne ecológica es una interesante alternativa para que el productor ganadero diversifique sus mercados. Esta modalidad de producción, sólo admite el empleo de roca fosfórica como fertilizante fosfatado. Se consideró oportuno reactualizar y ampliar información al respecto.

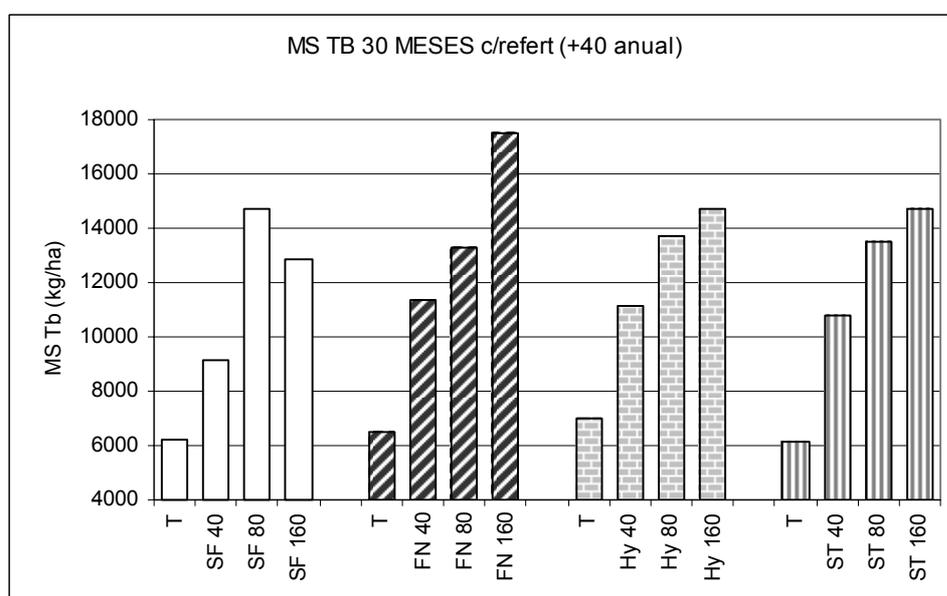
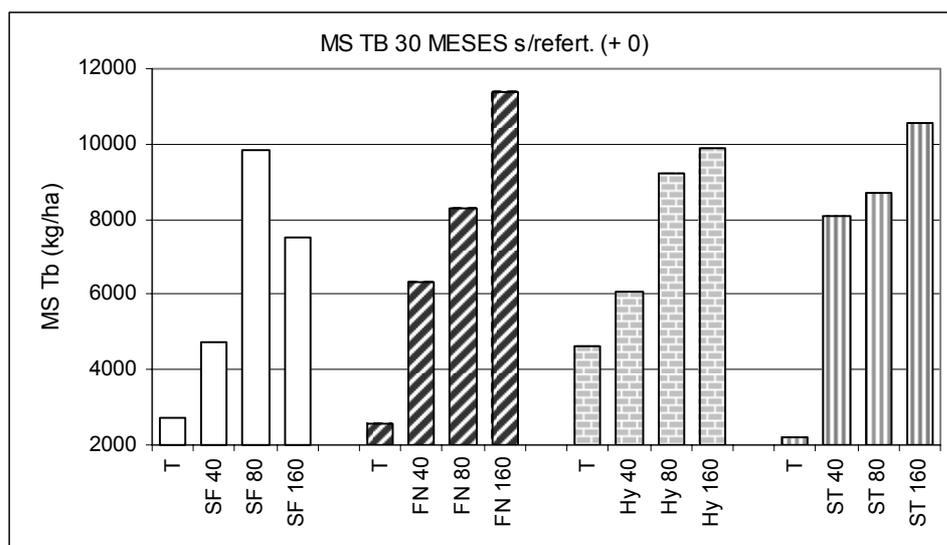
Experimento

Sobre una cobertura de TB cv Zapicán de otoño de 2000, se evalúan:

- 4 Fuentes de P: Superfosfato (21/23; SF), Super Triple (46/47; ST), Hyperfos (13/27) y Fosforita Natural (10/28; FN);
- 4 niveles iniciales: 0 – 40 – 80 y 160 kgP₂O₅/ha;
- 2 niveles de refertilización anual: 0 – 40 kgP₂O₅/ha.

Resultados Preliminares





Destaca alta respuesta del TB a la fertilización. En todas las Fuentes, existió un claro efecto residual de los niveles iniciales e importante respuesta a las dos refertilizaciones anuales; tendencia general similar. Buen comportamiento de la FN para este suelo, considerando que requiere condiciones de acidez para alcanzar buenos resultados.

ENGORDE DE NOVILLOS JOVENES EN CAMPO NATURAL Y PASTURAS MEJORADAS

Se cumplieron varios ciclos de engorde de destetes Hereford y cruza con Cebú (hoy Braford) para faena con unos 28 – 33 meses de edad, a partir de una base forrajera de 48% campo natural (CN) y 52% de campo mejorado (CM: cobertura de trébol blanco Zapicán y Lotus San Gabriel, refertilizada anualmente), con un manejo controlado del pastoreo sobre 5 divisiones totales.

La dotación promedio anual ha sido de 1.2 UG/Ha (40 terneros y 40 sobreaños), obteniéndose unos 200 kg PV/ha/año a partir de ganancias promedio mayores a 0.5 kg/an/día, habiéndose incluido la suplementación estratégica en alguna oportunidad.

Se planteo una reformulación con 21% más de área como pastura cultivada (renovada en un 25% anual, por siembra asociada a un verdeo invernal), con un ligero incremento de carga de manera de mejorar la ganancia individual. Además, se reorienta hacia la producción ecológica, con las condicionantes que implica un protocolo en ese sentido. Un conjunto de factores ha operado para que hasta el presente no se haya alcanzado la nueva situación estabilizada.

En el ciclo anterior ingresó un lote más numeroso, lo que con un remanente sin terminar por la sequía, se derivó en una sobre dotación que no permitió la terminación de la totalidad de los novillos en ciclo normal. Una parte de los mismos debió retirarse sin terminar y se retrasó el inicio del ciclo actual, que además comenzó con baja disponibilidad de forraje. Por otra parte, las características de alta pluviosidad de este año, entorpecieron la siembra y utilización del área más intensiva.

Para mejorar la oferta de forraje y conocer su comportamiento en estas condiciones, en 2 ha de uno de los potreros de CN, se sembró (máquina de siembra directa, sin herbicida), trébol alejandrino cv INIA Calipso, para utilizar por horas con los terneros.

A continuación se presenta la evolución de pesos y comportamiento de los lotes de sobreaños y terneros, desde el inicio del ciclo hasta el presente.

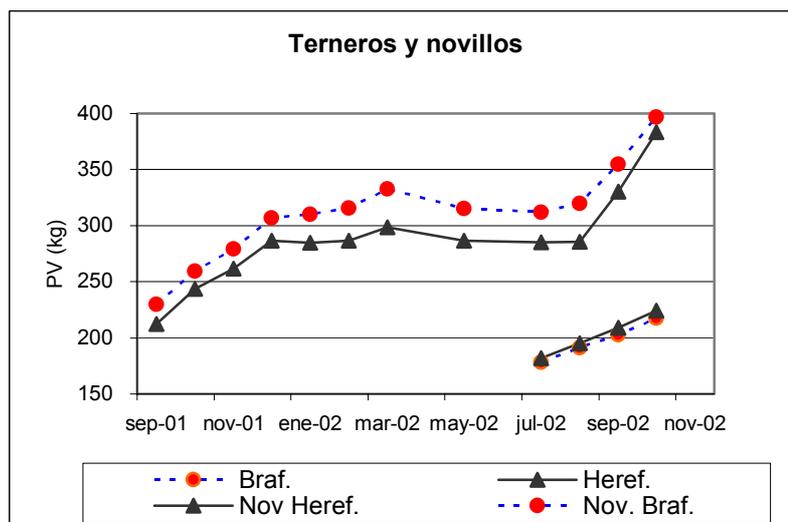


Figura 1. Evolución de PV (kg) de los novillos y terneros

Cuadro 1. Ganancias diarias promedio (kg/an/día) de los novillos y terneros.

Categoría	P - V	O - I	P 02	Promedio
Nov. Heref.	0.58	0.04	1.43	0.53
Nov. Braf.	0.65	0.11	1.13	0.53
Tros. Heref.			0.92	0.92
Tros. Braf.			0.89	0.89

RIEGO DE FORRAJERAS EN SUELOS DE BASALTO

En el año 2001 se comenzó a trabajar en riego en forrajeras con la finalidad de obtener respuesta a interrogantes relacionadas al uso del riego en Basalto planteadas por productores. Si bien los antecedentes nacionales indican baja respuesta económica al uso del riego en forrajeras, en esta oportunidad se pretende ver el uso estratégico del riego en suelos de Basalto.

Los trabajos existentes consideran el riego: a) en condiciones de manejo de mejoramiento de campo natural y b) en situaciones en las que la competencia del tapiz natural fue eliminada.

A pesar que el primer año de evaluación puede considerarse como lluvioso, (ver datos climáticos), existió un período de déficit hídrico en los meses de noviembre y diciembre.

En la situación de mejoramiento de campo natural con T.blanco y Lotus, en que se evalúa la respuesta a diferentes niveles de fósforo bajo diferentes frecuencias de riego y secano se obtuvieron diferencias de 20 % a favor de las parcelas que tuvieron mayor frecuencia de riego en comparación con las que se mantuvieron en secano.

Cuando el campo natural fue eliminado se evaluó la producción de especies puras T.blanco y T.rojo con y sin riego. Con relación a la producción de verano de las especies antes mencionadas, el T.rojo presentó una producción de 4.800 Kg de M.S/ha, mientras que la del T.blanco fue de 3.100 Kg de M.S/ha.

PARÁMETROS DE CALIDAD DE SUELOS A TENER EN CUENTA EN EL MANEJO Y PRODUCCIÓN DE PASTURAS.

El crecimiento del sistema radicular de las plantas está influenciado por varios parámetros físicos del suelo que interactúan con su contenido de agua, afectando la disponibilidad de agua para los vegetales, la aireación y la resistencia mecánica del suelo a la penetración de las raíces. Un indicador que reúne los efectos antes mencionados es el Intervalo Hídrico Óptimo.

El conocimiento de éste índice en los suelos arcillosos de Basalto, permite manejar las pasturas en condiciones adecuadas de humedad en el suelo para evitar por ejemplo la compactación superficial favoreciendo así la producción forrajera y la persistencia de la misma.

En la figura 1 puede verse como varía la resistencia a la penetración en un suelo de Basalto a diferentes contenidos de agua en el suelo. En la misma se observa que cuando el suelo está más seco (24% de humedad) aparece una capa compactada en los primeros 10 cm, mientras que en la condición de suelo saturado la misma desaparece.

En un ensayo de engorde de corderos con diferentes cargas y frecuencias de pastoreos se comenzó un trabajo para evaluar la compactación de suelo y su posible efecto sobre la producción de forraje y persistencia de la pastura.

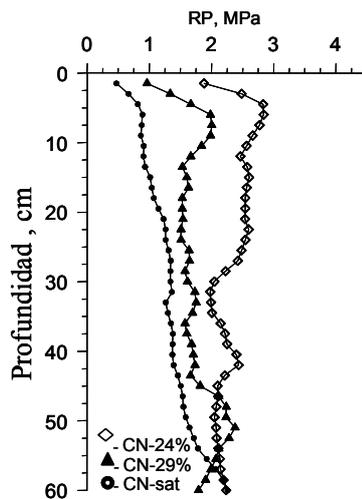


Figura 1. Variación de la resistencia a la penetración a diferentes contenidos de agua en el suelo.

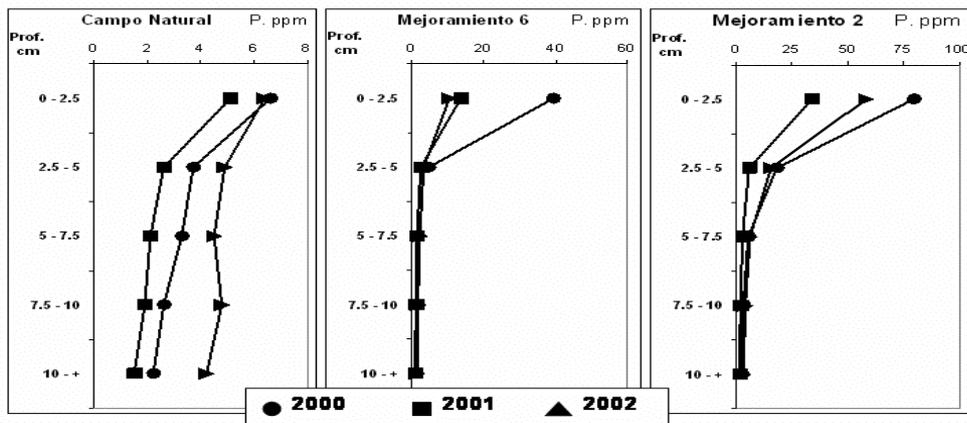
RESULTADO DE ANÁLISIS DE CONTENIDO DE FÓSFORO EN SUELO DE BASALTO BAJO CAMPO NATURAL Y MEJORADO

Desde el año 2000 se realizan todos los años muestreos estratificados cada 2.5 cm de profundidad de suelo con la finalidad de cuantificar la importancia que tiene el valor de P en superficie desde el punto de vista de producción de forraje.

Datos de análisis de suelo realizados a 7.5 cm de profundidad mostraban que para las tres situaciones estudiadas, Campo natural, mejoramiento 2 y mejoramiento 6, los valores de P en el suelo eran 3.5, 9.2 y 6.8 ppm, respectivamente. Estos valores no representaban tan estrechamente los diferentes niveles de producción.

Los resultados de análisis estratificado se presentan en la figura 2.

Figura 2. Contenido de P en el suelo a diferentes profundidades en mejoramientos 2 y 6 y campo



NUCLEO FUNDACIONAL DEL PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY

El Proyecto Merino Fino (PMF) está en funcionamiento desde 1998, cumpliéndose con los objetivos trazados desde un principio, con el esfuerzo conjunto y coordinado de productores (SCMAU) y sus instituciones (SUL e INIA), que ya comienza a dar sus primeros frutos, generando un cúmulo de información productiva y científica sin precedentes en el país, y materiales genéticos finos y superfinos para ser multiplicados a través de la cabaña nacional.

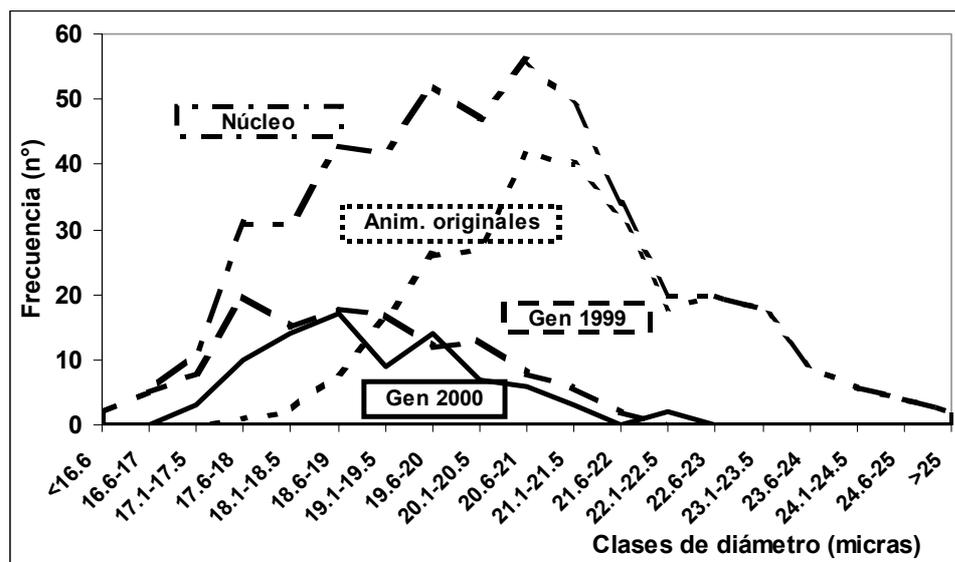


Figura 1. Frecuencia de animales según diámetro (micras, por clases) para el total de madres del Núcleo Fundacional "Glencoe" (NFG) y por categoría que lo integra.

Cuadro 1. Caracteres fenotípicos de la población del NFG y los animales seleccionados, que fueron entregados a los 37 productores que integran el Proyecto Merino Fino.

Parámetro	Promedio Población	Promedio Selección
Número de animales	145	62
PV esq (kg)	43.4	51.2
Diámetro (micras)	17.01	16.13
Peso vellón sucio (kg)	2.97	3.10
Peso vellón limpio (kg)	2.25	2.32
Largo mecha (mm)	94	93

Entre algunos de los resultados obtenidos hasta el momento (Fase I del PMF) se destacan:

(a) el establecer un Núcleo Fundacional de Merino Fino y Superfino (UE "Glencoe"- INIA). Se han generado 117 reproductores superiores (diente de leche) con 16.9 micras y 52 kg de peso vivo, utilizando índices de selección por primera vez en el país (de Mattos *et al.*, 2000 y 2001);

(b) 2 Centrales de Prueba de Progenie (CPP) para la raza donde se evalúan genéticamente al menos 10 carneros/año para las características de mayor importancia económica, provenientes de plantales referentes;

(c) disponer de un programa de Evaluación Genética Global: El mismo comenzó en el año 2000, sobre la base de 7 cabañas piloto conectadas genéticamente entre sí, con el NMF y con las 2 CPP. El objetivo es tener disponible el mérito genético de al menos 7000 vientres y 100 carneros para el año 2004;

(d) estrategias de desarrollo: Creación de estrategias e instancias de promoción, comercialización, estímulo y valorización de la producción de lanas finas y superfinas del Uruguay, entre ellas se destacan: (d.1) 1^{er} y 2^{do} Remate de Lanasy Merino Fino del Uruguay (2000 y 2002), (d.2) 1^{er} y 2^{do} Día del Merino (2001 y 2002), (d.3) Proyecto de valorización de Lanasy por Descripción (2002) con la incorporación de instrumentos objetivos para medir la calidad de la lana (OFDA y Laserscan) y

(e) Establecer las bases para la implementación de un programa de alcance nacional (FASE II), de desarrollo de lanasy finasy superfinasy en el Uruguay, el cual ya cuenta con la participación de 16 planteles y 50 majadas generales.