



Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

"ALTERNATIVAS DE INTENSIFICACIÓN, ESPECIALIZACIÓN, DIVERSIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LA GANADERÍA OVINA Y BOVINA EN BASALTO"

**PRODUCCION CARNE Y LANA
PASTURAS Y FORRAJES**

Unidad Experimental "Glencoe"

Setiembre de 2008

Guía de la Actividad
INIA Tacuarembó

EQUIPO DE TRABAJO**DIRECCION REGIONAL**

Ferreira, Gustavo

PRODUCCION CARNE Y LANA

Montossi, Fabio

Brito, Gustavo

Ciappesoni, Gabriel

De Barbieri, Ignacio

Luzardo, Santiago

Quintans, Graciela

Rodríguez, Analía

San Julián, Roberto

Silveira, Carolina

Viñoles, Carolina

PASTURAS Y FORRAJES

Bemhaja, María

Berretta, Elbio

Cuadro, Robin

Jaurena, Martín

Lezama, Felipe

Pérez Gomar, Enrique

Zerbino, Stella

Cadenazzi, Mónica (Fac. Agronomía)

TESISTAS Y PASANTES

Egaña, Juan Manuel

Juliani, Juan Martín

UNIDAD TRANS. Y COMU. DE TECNOLOGÍA

Rocanova, Magdalena

Gaggero, Cristina (Diagramación e impresión del repartido)

Marco, Beatriz

PERSONAL DE APOYO

Albernaz, Franco

Albornoz, Alfonso

Antúnez, Juan

Arce, Federico

Barreto, Julio

Bentancurt, Mauro

Bottero, Daniel

Cáceres, Ignacio

Carracelas, Beatriz

Costales, Julio

Cuadro, Pablo

De Souza, Guillermo

Díaz, Saulo

Frugoni, Julio

García, Eduardo

Icatt, Fernando

Levratto, Juan

Lima, David

Lima, Gerónimo

Martínez, Marcos

Moreira, Luis Eduardo

Perera, Cristina

Pessio, Mabel

Piñeiro, Jonathan

Presa, Orosildo

Rodríguez, Héctor

Rovira, Fernando

Sancristóbal, Emilio

Silvera, Mauricio

Sosa, Martín

Suárez, Martín

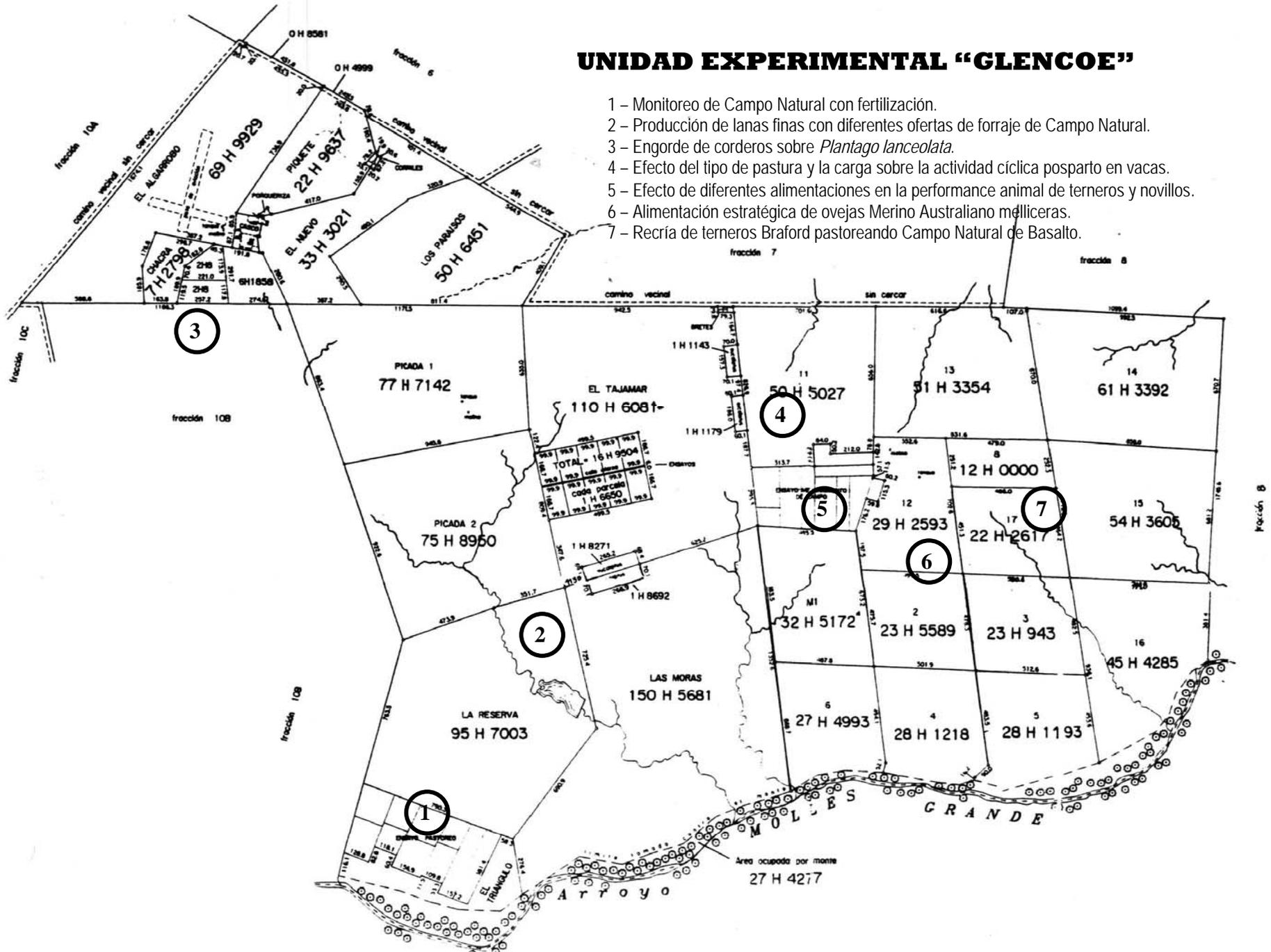
Suárez, Máximo

Zamit, Wilfredo

Zarza, Mauro

UNIDAD EXPERIMENTAL "GLENCOE"

- 1 – Monitoreo de Campo Natural con fertilización.
- 2 – Producción de lanas finas con diferentes ofertas de forraje de Campo Natural.
- 3 – Engorde de corderos sobre *Plantago lanceolata*.
- 4 – Efecto del tipo de pastura y la carga sobre la actividad cíclica posparto en vacas.
- 5 – Efecto de diferentes alimentaciones en la performance animal de terneros y novillos.
- 6 – Alimentación estratégica de ovejas Merino Australiano melliceras.
- 7 – Recría de terneros Braford pastoreando Campo Natural de Basalto.



PRESENTACIÓN

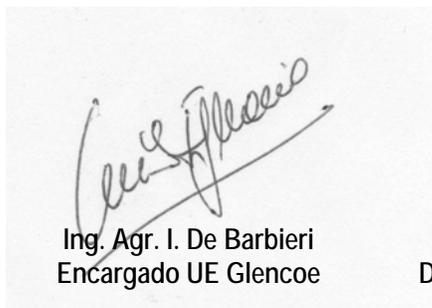
Es de sumo placer, recibirlos nuevamente en la Unidad Experimental Glencoe, perteneciente a INIA Tacuarembó, para este segundo Día de Campo del 2008. El cual tiene como desafío, presentar alternativas tecnológicas que permitan a los sistemas de producción en la región de Basalto, luego de su adaptación e implementación, intensificar, especializar, diversificar y valorizar la ganadería ovina y bovina.

Somos testigos de los profundos cambios que están ocurriendo en la agropecuaria nacional, y la importante velocidad con la cual estos suceden. Estos están generando un contexto propicio para favorecer el uso de tecnologías que promuevan el incremento de competitividad de las cadenas de producción de los principales rubros (forestación, agricultura, ganadería, lechería). Es responsabilidad de todos los actores de las cadenas agroindustriales generar las soluciones tecnológicas y transitar los caminos responsablemente (con la sociedad y el ambiente) que conduzcan al desarrollo integral de todos los involucrados.

El INIA esta comprometido con la búsqueda continua de generar soluciones tecnológicas para hoy, y con el desafío que implica que sean de utilidad también en el mañana. En este sentido la Institución viene desarrollado líneas de trabajos experimentales, en alianzas con los sectores público y privado, entre las que se incluyen: la producción responsable sobre campo natural y sus características en diferentes escenarios de manejo, desarrollo de nuevas especies y variedades forrajeras adaptadas a los suelos más marginales, mejora de los proceso de cría, recría y engorde ovino y bovino mediante la utilización de diferentes sistemas más intensivos de alimentación, producción de lanas finas y superfinas, evaluación de nuevos biotipo de doble propósito en ovinos, promover la sanidad y el bienestar animal, y diferenciar y valorizar el producto (tierna, saludable, orgánica, etc.), que son el motivo de los trabajos que se presentarán en este Día de Campo invierno-primaveral.

Estas actividades brindan a todo el equipo técnico de INIA la oportunidad de interactuar, acercarse, enriquecerse y fortalecer los vínculos con los integrantes de la agropecuaria; y es con ese pensamiento que los invitamos a pasar este día.

Cordiales saludos,



Ing. Agr. I. De Barbieri
Encargado UE Glencoe



Ing. Agr. F. Montossi
Director Programa Carne y Lana



Ing. Agr. A. Lavechia
Director Regional Interino

MONITOREO Y RESPUESTA DE LAS ESPECIES DE CAMPO NATURAL CON FERTILIZACION NP PASTOREADAS CON TERNEROS

M. Bemhaja, E.J. Berretta, S. Zerbino, E. Perez Gomar, G. Brito, A. Rodriguez, M. Cadenazzi

Antecedentes

EL campo natural de Basalto responde a la fertilización de NP, mejorando la distribución de forraje, aumentando la participación en cantidad y calidad de las gramíneas invernales en el mediano plazo. En el año 1995 se planteó un ensayo bajo pastoreo, con diferentes tratamientos NP y testigo, que fue evaluado hasta 2006 (Bemhaja, Berretta, Brito, 1998; Berretta y Bemhaja, 1998; Berretta et al, 2007). Respetando las áreas con historia de fertilización se reinicia en el 2007 el monitoreo de los recursos suelo y comunidades bajo pastoreo con terneros.

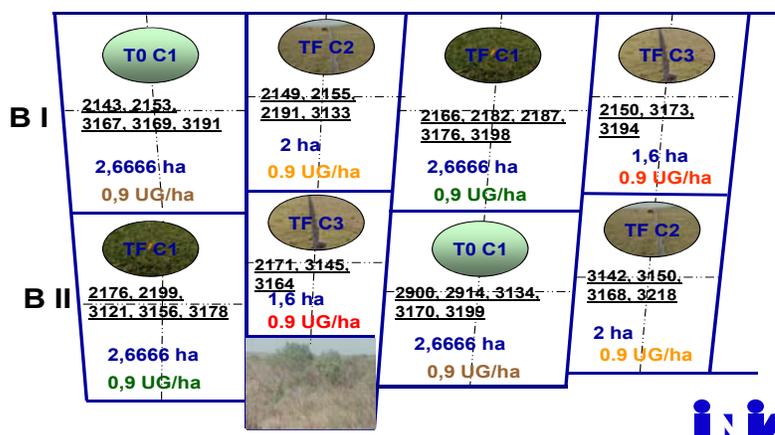
Objetivo

El principal objetivo es monitorear y valorizar el campo natural como principal recurso forrajero y dador de servicios ecos sistémicos a través de:

- Monitorear dinámica de la vegetación, distribución, crecimiento, disponible y rechazo de forraje de CN y CNF bajo pastoreo.
- Monitorear suelos para los diferentes tratamientos.
- Evaluar el efecto de la fertilización en el pastoreo en el campo natural en la densidad y diversidad de la macrofauna del suelo.
- Evaluar la composición química del forraje y especies indicadoras.
- Colectar especies indicadoras.

Monitoreo

Sitio y área utilizada: En el potrero "La Reserva" de la UE Glencoe, se subdividen 17 ha con 8664 m², en cuatro tratamientos con 2 repeticiones.



Área y diseño de los tratamientos impuestos al CN en la UE Glencoe. El área fertilizada es de 12 ha 5332 m², de un total de 17 ha 8664 m².

Los tratamientos impuestos al CN son cuatro, que incluyen un control sin fertilizar. A los tratamientos con fertilización NP, se aplican 46 kg de N/ha con 22 kg de P₂O₅/ha a partir de 1995:

- T0C1 – Control Campo Natural
- TFC1 – Fertilización NP de otoño y primavera

- TFC2 – Fertilización NP de otoño
- TFC3 – Se discontinua la fertilización a partir del año 2002

Los tratamientos se subdividen en cuatro subparcelas y el sistema de pastoreo es rotativo anti horario, pastorean 15 días y descansan 45 días. A partir del 2007 la carga es de 0.9 UG/ha promedio del año, excepto en el tratamiento TFC1 a partir de la primavera donde se ajusta por forraje disponible. Número total de terneros 34 con 6 animales volantes para los momentos de primavera de máximo crecimiento de forraje en los tratamientos con fertilización.

En la vegetación

- Crecimiento: Jaulas móviles, dos rectángulos 0.2 * 0.5 m
- Disponible/ Rechazo e IVS: Líneas de 5 m * 0.075m y cuadros de 0.2*0.5 m
- Dinámica de la Vegetación: transecta con 25 puntos a 0.5 m por subparcela

En el suelo

- Análisis de suelo – propiedades físico químicas
- Raíces disponibles y macrofauna del suelo en simultáneo en muestreos de otoño y primavera de: -
Método de muestro: unidad básica de muestro: cuadrado de 25 cm de lado por 20 cm de profundidad, ocho repeticiones por parcela.

En los terneros

- Controles coprológicos heces
- Evolución de PV mensual
- Altura de anca y área del ojo de bife

Avance de Resultados 2007

En las comunidades de CN con y sin fertilización se monitorean diferencias cualitativas en la biomasa aérea de las especies cuando agrupamos en gramíneas invernales (GRAMINV), estivales (GRAMEST) y ciperáceas (fig. 1).

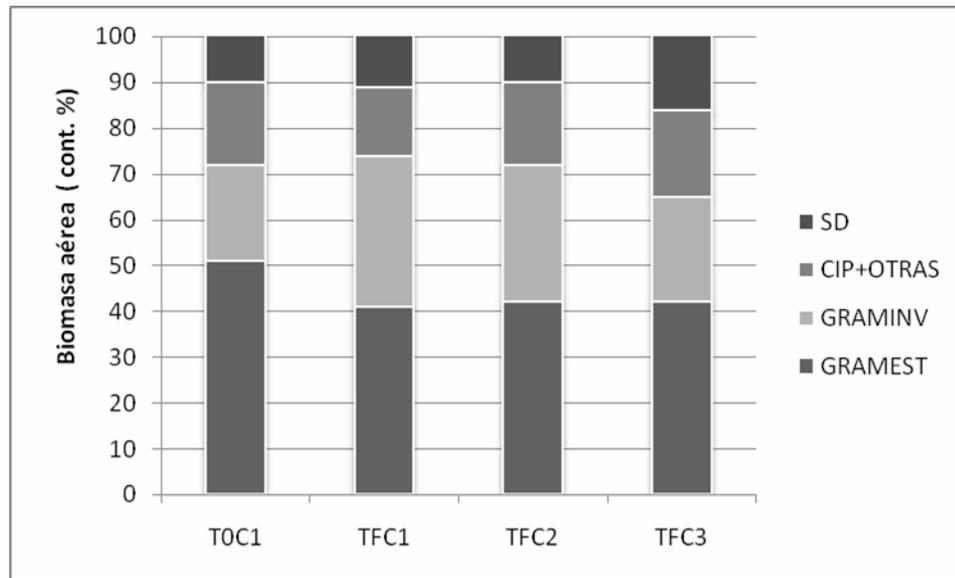


Figura 1. Contribución porcentual de biomasa aérea en muestreo de junio 2008, inicio de invierno para los diferentes tratamientos: TOC1 (CN) y con fertilización NP.

La biomasa radicular presenta diferencias entre tratamientos al fin de la estación estival y comienzo del invierno (fig.2).

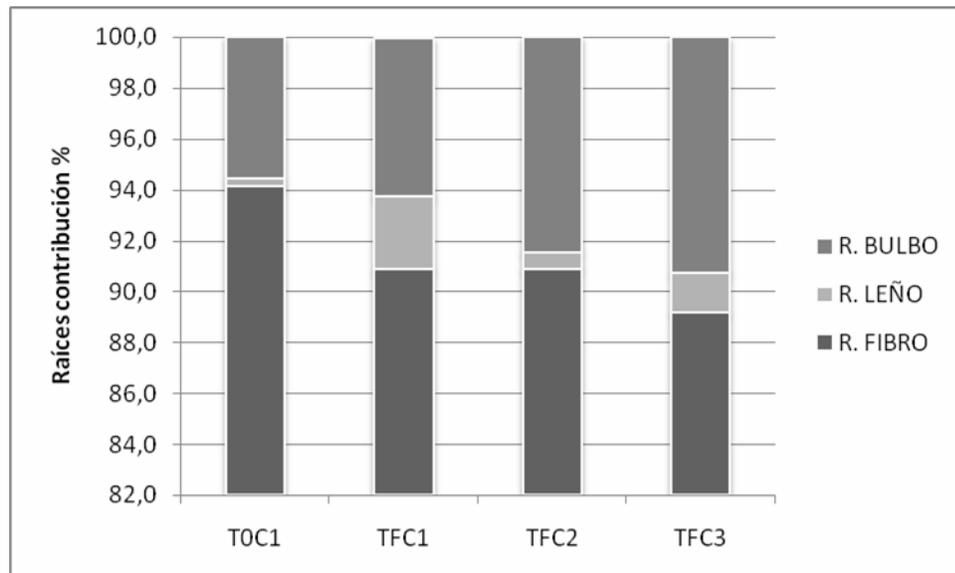


Figura 2. Contribución porcentual de biomasa radicular en muestreo de junio 2008, inicio de invierno para los diferentes tratamientos: TOC1 (CN) y con fertilización NP.

Las principales gramíneas invernales: *Stipa setigera*, *Poa lanigera*, *Piptochaetium stipoides*, *Chascolytrum subaristatum* (*Bryza*), *Adesmia bicolor*, de campo natural y raigrás naturalizado (espontáneo) en los tratamientos fertilizados.

Las principales estivales: *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, productivos de calidad, aumentan su frecuencia en los tratamientos fertilizados. *P. plicatulum*, *Botriochloa laguroides*, *Andropogon ternatus* y *schizachyrium spicatum* en el CN testigo (TOC1).

Las subarbusivas presentes son: *Baccharis coridifolia*, *B. trimera*, *Heimia* sp.

En la macrofauna del suelo (fig. 3), se presenta la ordenación de los tratamientos obtenida por el Análisis de Correspondencias. Los dos primeros ejes explicaron el 79% de la variación de los datos. El primer eje separó al tratamiento con fertilización en otoño y primavera de los tratamientos de campo natural sin fertilizar (TCO1), de campo natural fertilizado en otoño (TFC2) y con fertilización discontinuada (TFC3). El segundo eje separó a los tratamientos que tuvieron fertilización en algún momento del que no tuvo.

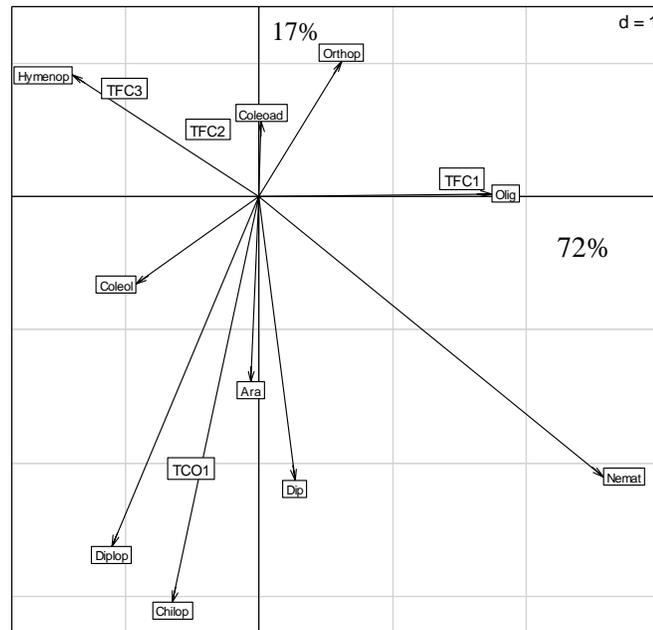


Figura 3. Resultado del Análisis de Correspondencias para la densidad de la macrofauna. Las unidades taxonómicas que estuvieron poco representadas (menos del 1% de la densidad) no fueron consideradas.

Los grupos responsables de la ordenación en el eje 1, fueron *Hymenoptera*, *Diplopoda* y *Nematoda Mermithidae* y en el eje 2 fueron *Hymenoptera*, *Orthoptera*, *Chilopoda* y *Diplopoda*.

La disponibilidad de forraje (fig. 4), se mantuvo en el rango entre 1000 a 3000 kg de MS* ha⁻¹ en los tratamientos fertilizados y cercano a los 1500 kg para el CN (T0C1). A partir de octubre y con las condiciones de humedad y temperatura, fue cuando las especies invernales comenzaron su máximo crecimiento.

El remanente de forraje en el sistema rotativo tuvo sus valores máximos en TFC1 a partir de octubre, donde alcanzó los 2500 kg de MS/ha, que correspondió con el ingreso de los terneros volantes (fig. 5).

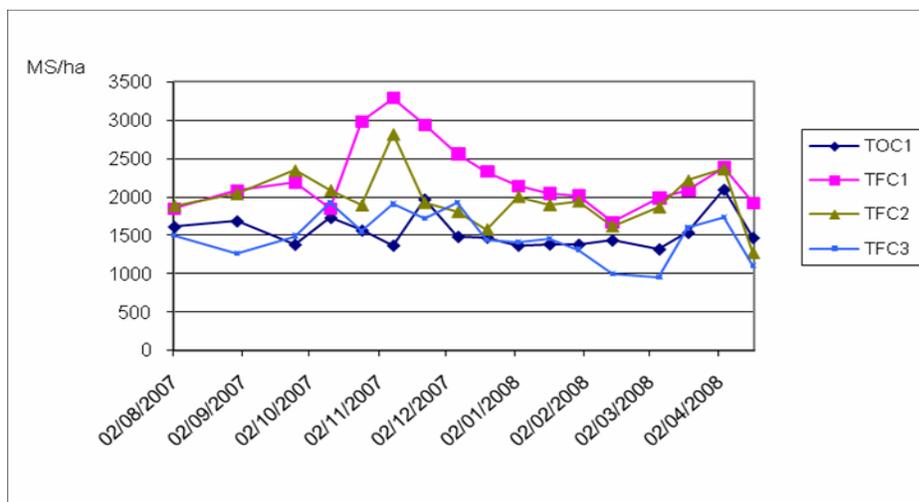


Figura 4. Forraje disponible en Kg MS/ha para los tratamientos de CN (TOC1) y CNF para el período 2007-2008.

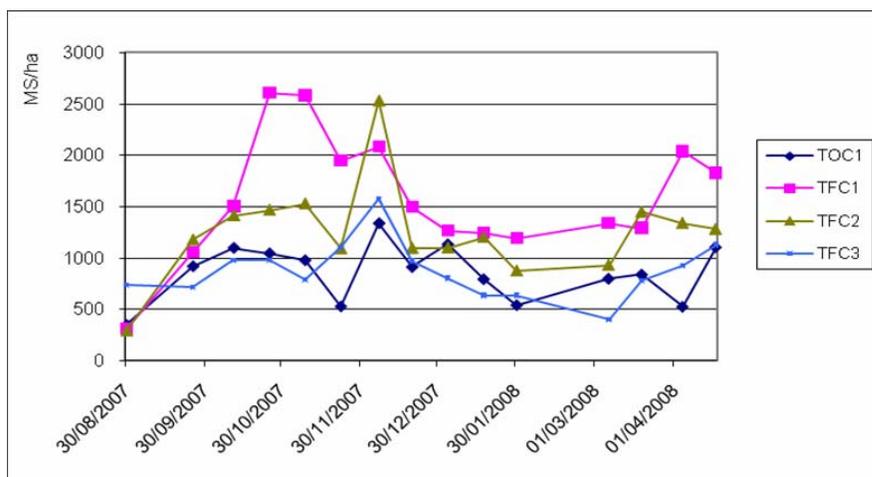


Figura 5. Forraje remanente en Kg MS/ha para los tratamientos de CN (TOC1) y CNF para el período 2007-2008.

El porcentaje del índice verde seco (IVS), calculado por peso de fracción verde y seca, esta correlacionado con el CD de las especies de las comunidades. De acuerdo con los distintos tratamientos su máximo valor (25 kg MS/ha/día) se acerca hacia el inicio de la primavera (TFC1 y TFC2) aporte de las especies invernales, o primavera tardía (TOC1) comienzo de la actividad de las estivales (12 kf/MS/ha/día).

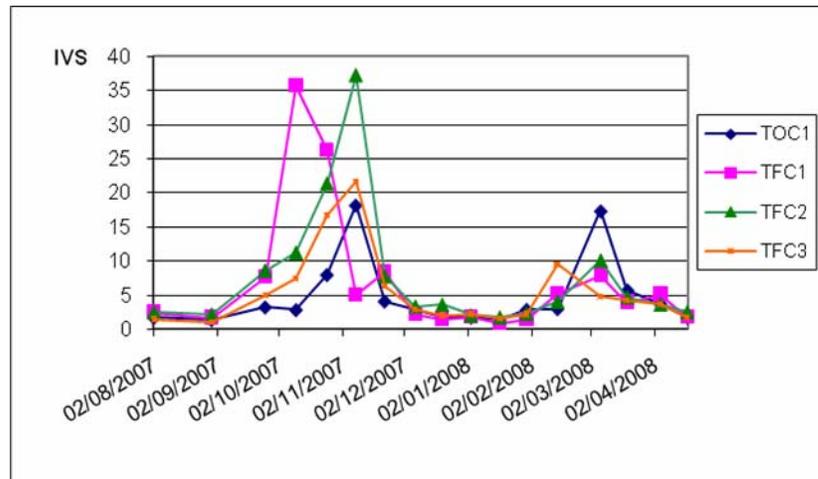


Figura 6. Índice verde seco para los diferentes tratamientos de CN (TOC1) y CN fertilizados, para el período 2007- 2008.

Los terneros entraron en mayo 2007, con promedio de 179 kg y salieron a fines de abril 2008 con 292 kg de PV. El tratamiento con máxima fertilización TFC1 superó en 35 kg al CN al final del período. Esta diferencia en respuesta animal está relacionada con la oferta de MS de agosto – setiembre en los distintos tratamientos. Los terneros en TFC1 mantuvieron las diferencias respecto al CN (TOC1) hasta su salida en otoño 2008.

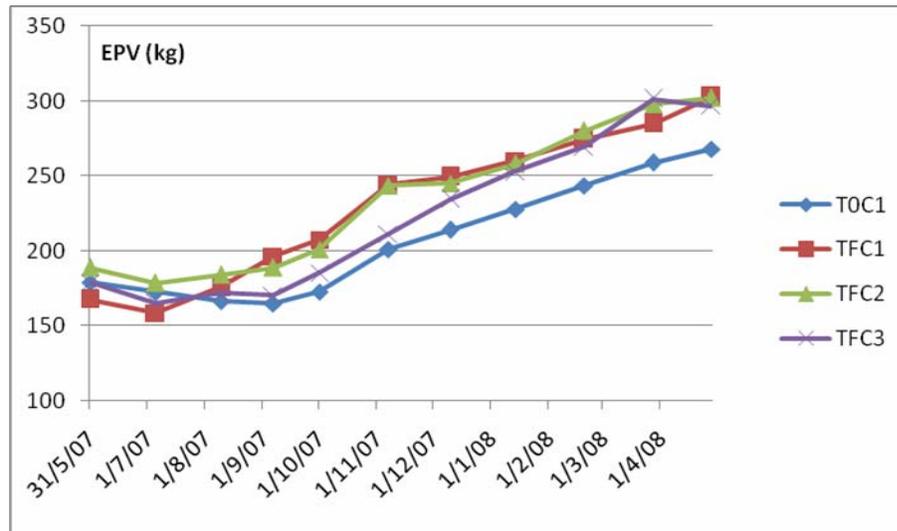


Figura 7. Evolución de PV (kg) de terneros en pastoreo de CN (TOC1) y CNF durante el período 31/5/2007 al 28/4/2008.

Agradecimientos

A todos aquellos Técnicos y Funcionarios de INIA, que han estado vinculados a este Experimento de largo plazo; a los funcionarios de la UE Glencoe y en especial a: J.C. Levratto, W. Zamit, C. Perera, J. Antunez, A. Albornoz, M. Martínez, J. Frugoni, J. Piñeiro, B. Carracelas y Mabel Pessio y Eduardo García (INIA La Estanzuela).

EVALUACIÓN DE DIFERENTES OFERTAS DE FORRAJE DE CAMPO NATURAL SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LANAS FINAS Y SUPERFINAS Y EN INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DE SUELOS Y DE LA COMUNIDAD VEGETAL

M. Jaurena, I. De Barbieri, F. Montossi, F. Lezama, E. Pérez Gomar, S. Díaz, M. Sosa, I. Cáceres, F. Rovira, F. Albernáz, E. Sancristobal, G. Lima.

Introducción

El desarrollo de sistemas de producción y comercialización de lanas finas en el país ha generado la necesidad de un mayor conocimiento para la optimización del manejo del pastoreo y conservación de los recursos naturales. Un escaso control del pastoreo en sistemas extensivos lleva a una utilización ineficiente del forraje o en otro extremo a un sobre pastoreo, pudiéndose de esa manera afectar la persistencia y biodiversidad de este recurso así como sustentabilidad del suelo (generalmente los más frágiles de erosionar) donde se desarrollan estas alternativas productivas de lanas finas y superfinas.

Los niveles de producción animal y la condición de la pastura presentan una gran variabilidad dentro y entre años asociado a las condiciones climáticas. En este escenario, la evaluación de una carga animal fija no permite predecir con exactitud el comportamiento de los sistemas de producción. El conocimiento de la respuesta de la vegetación frente diferentes niveles de oferta de forraje de campo natural permitirá generar funciones de respuesta con coeficientes técnicos relacionados con la performance animal así como el conocimiento de la evolución de algunos de los componentes de sustentabilidad del suelo y la vegetación.

Objetivo

Cuantificar el efecto de diferentes niveles de asignación de forraje sobre características productivas y de indicadores de sustentabilidad de suelos y pastura natural así como la respuesta (producción y calidad) de lanas finas y superfinas.

Materiales y métodos

En enero 2008, se establecieron cuatro tratamientos correspondientes a diferentes Asignaciones de Forraje (AF): T1: 3%, T2: 4%, T3: 5% y T4: 6%, calculados como kilos de materia seca cada 100 kg de peso vivo. En cada tratamiento se utilizan seis capones Merino Australiano pertenecientes al Núcleo de Merino Fino y se completa la carga con animales volantes en pastoreo continuo en potreros de 1.4 a 1.8 hectáreas. Las diferentes AF se fijan estacionalmente según el crecimiento estimado del forraje a partir de series históricas y se ajustan mensualmente modificando el número de animales según el forraje disponible y el peso vivo de los animales luego de 12 horas de ayuno. La AF se ajusta de la siguiente manera: $100 \times (\text{kg/ha MS disponible/día} + \text{Crecimiento diario}) \times \text{Área del potrero} / \text{Peso vivo del lote}$.

Resultados

A) Pasturas

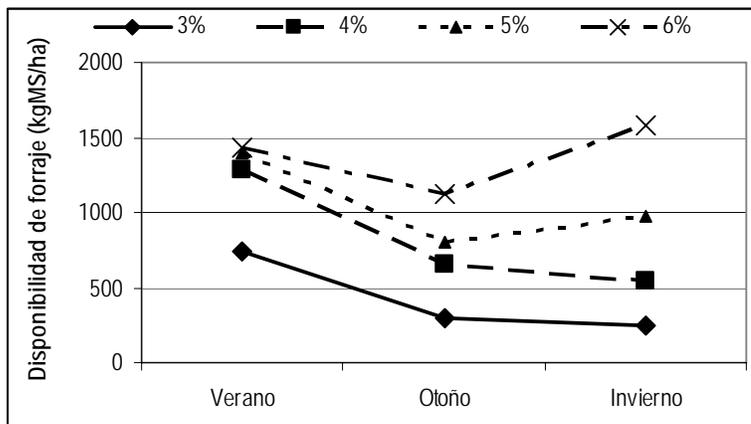


Figura 1. Disponibilidad del forraje según estación y tratamiento.

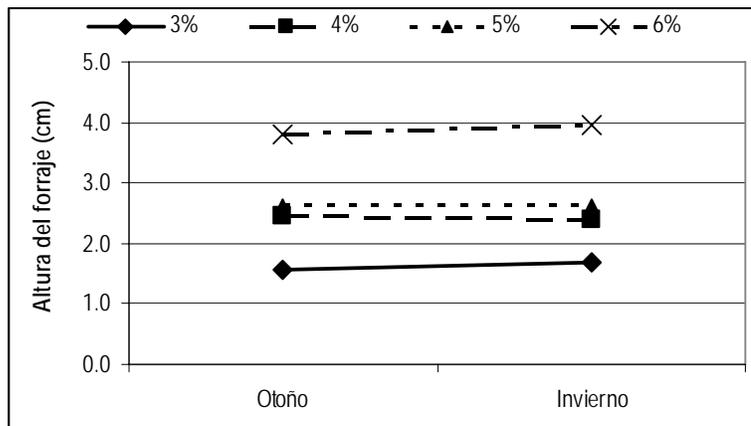


Figura 2. Altura del forraje según estación y tratamiento.

B) Animales

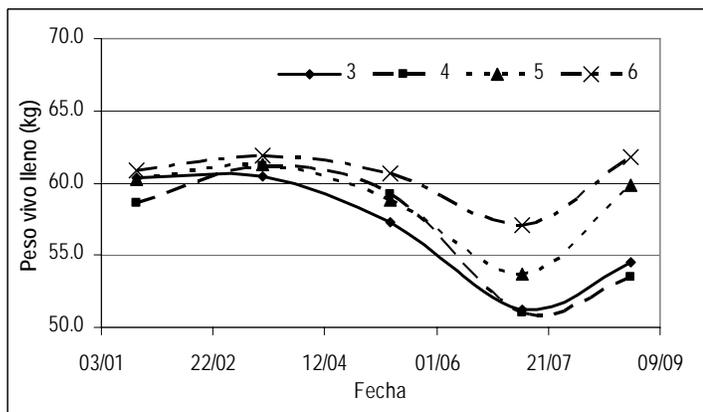


Figura 3. Evolución del peso vivo lleno (kg) según tratamiento.

Comentarios Generales

Los tratamientos implementados, en un período de tiempo relativamente breve han generado importantes cambios en características del forraje (disponibilidad, altura, estructura, composición botánica).

Estos cambios registrados a nivel del forraje, se han reflejado en la evolución de peso vivo y condición corporal de los animales. En base a experiencias previas de este equipo de trabajo, es posible que estos cambios tengan influencia en la producción y calidad de lana obtenida entre los diferentes tratamientos.

La continuidad de esta línea de trabajo permitirá la generación de coeficientes técnicos y pautas de manejo del pastoreo asociados a las asignaciones de forraje, sintetizando la diversidad espacial y temporal de situaciones de oferta de forraje en un solo valor; y las implicancias en cantidad y calidad de producto animal.

EFFECTO DE DIFERENTES SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN SOBRE LA PERFORMANCE ANIMAL, CALIDAD DE LA CANAL Y CARNE Y VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE CORDEROS CORRIEDALE Y SUS CRUZAS MERINO DOHNE PASTOREANDO UNA PASTURA DE *Plantago lanceolata* cv. Tonic y *Lotus corniculatus* cv. INIA Draco.

C. Silveira, F. Montossi, R. Cuadro, S. Luzardo, G. Ciappesoni, I. De Barbieri, A. Rodríguez, D. Bottero, D. Lima, I. Cáceres, G. Brito, R. San Julián, J. Costales y G. De Souza.

Objetivo General

Evaluar el efecto de diferentes sistemas de alimentación sobre la performance animal, calidad de la canal y la carne, con particular énfasis en las características nutricionales de la carne y la salud humana, en corderos Corriedale puros y Corriedale x Merino Dohne.

Objetivos Específicos

- Evaluar para cada biotipo el efecto de diferentes sistemas de alimentación sobre la calidad de la canal y la carne y su potencial influencia sobre la salud humana.
- Evaluar el efecto del nivel de oferta de forraje (NOF) y el nivel de suplementación en la productividad y calidad de la canal y la carne de corderos.
- Evaluar el efecto de los factores mencionados sobre la productividad y valor nutritivo de la base forrajera que se utilizará (*Plantago lanceolata* cv. Tonic y *Lotus corniculatus* cv. INIA Draco).
- Disponer de coeficientes biológicos para la evaluación económica de las alternativas propuestas.

Pastura

Este experimento se desarrollará sobre un cultivo mezcla de *Plantago lanceolata* cv Tonic (5 kg/ha) + *Lotus corniculatus* cv. INIA Draco (8 kg/ha) sembrado en otoño del 2007 con 120 kg/ha de 18-46/46-0. La asignación de forraje se realizará cada 14 días a través de nivel de oferta de forraje en función del peso vivo promedio de los animales según tratamiento. El área experimental total es de 5.3 há (1.32 has para tratamientos 1 y 2 y 2.65 has para el tratamiento 3). El inicio del experimento fue el 24 de julio de 2008 y la fecha estimada de culminación esta prevista para el 30 de octubre de 2008 (98 días).

Tratamientos

Se evalúan 3 sistemas de alimentación en corderos Corriedale y Corriedale x Merino Dohne en base a niveles de asignación de forraje (4% y 2% del PV) y niveles de suplementación (0.8% y 1.6% del PV) como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Tratamientos Experimentales, Peso vivo y condición corporal inicial según tratamiento y bloque.

Tratamientos	1	2	3
Pastura (NOF como % PV)	4%	2%	2%
Suplementación (% del PV)	0	0.8%	1.6%
Nº de animales	25	25	25
PV (kg)	35,4	36,1	34,8
CC (unidades)	3,0	3,0	2,9

- Suplemento:
 - Tratamiento 2 y 3: se les suministrará *grano de sorgo entero*, a razón de 0.8% y 1.6% del PV.

Resultados Preliminares

Pasturas

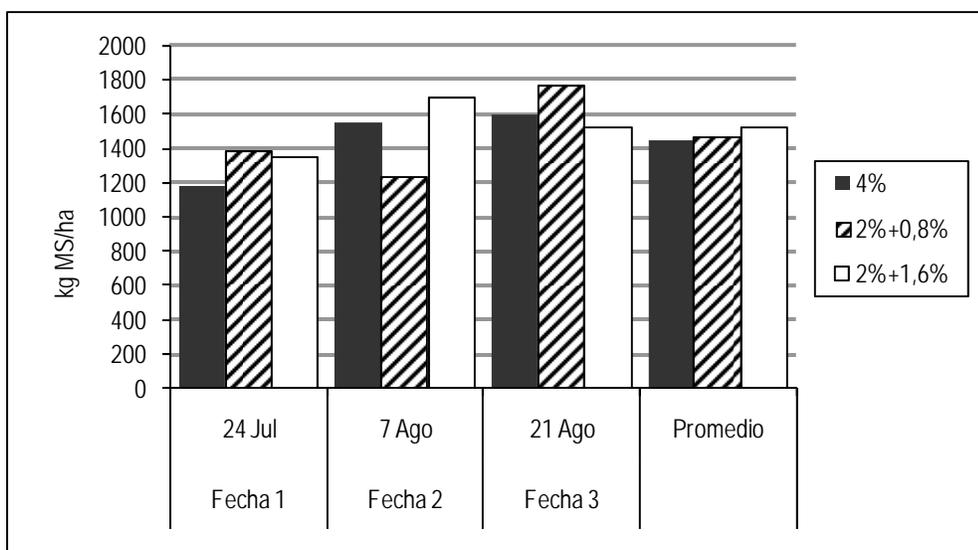


Figura 1. Forraje disponible (kgMS/ha) por tratamiento y promedio para tres parcelas pastoreadas.

Utilizando como criterio de corte 3 cm de altura, para la estimación de forraje disponible y de rechazo, los 2 tratamientos del 2% dejan niveles de forrajes pos pastoreos despreciables (1,5 y 2,5 cm de altura para T2 y T3 respectivamente), mientras que para el tratamiento del 4% fue de 4 a 6 cm.

Animales

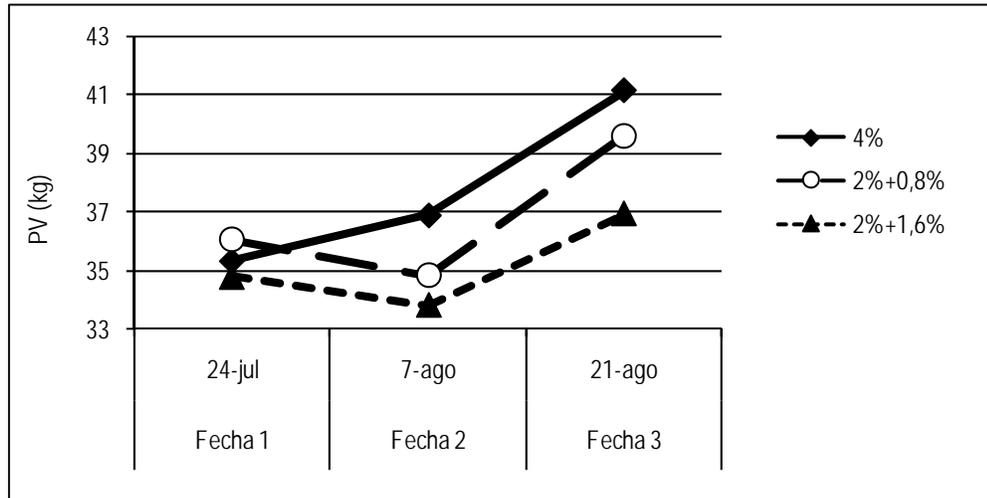


Figura 2. Evolución del peso vivo lleno (kg) por tratamiento.

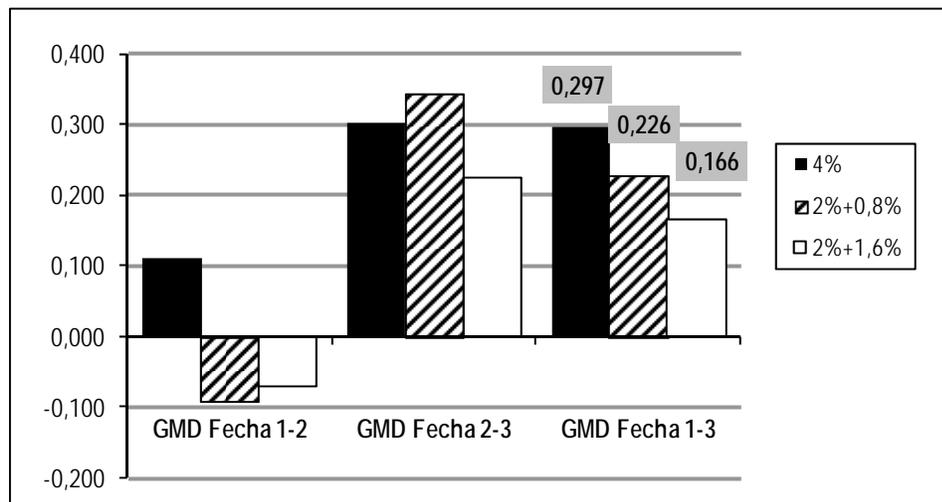


Figura 3. Ganancia media diaria (g/a/d) por tratamiento

Comentarios preliminares

Se observaron interesantes tasas de crecimiento de forraje invernal para esta mezcla forrajera de 45 KgMS/ha/día, las cuales han favorecido la producción animal, en un contexto favorable del punto de vista climático.

Se presentó una buena capacidad de rebrote de esta mezcla bajo las condiciones de pastoreo impuestas, inclusive con niveles de asignación de forraje del 2% del peso vivo, donde los niveles de forraje remanente fueron menores a 3 cm de altura.

Con respecto a la respuesta obtenida en la performance de los corderos, para los primeros 28 días de ensayo, los valores alcanzados fueron muy interesantes. Esta información está en concordancia con los trabajos realizados en Lomadas del Este en INIA Treinta y Tres.

En cuanto a la respuesta a la suplementación, todavía es muy pronto para extraer conclusiones.

Esta opción forrajera puede tener un buen potencial para favorecer el proceso de intensificación de la producción animal en el Basalto. Esta línea de trabajo continuará incluyendo la evaluación estival de la misma.

EFEECTO DEL TIPO DE PASTURA Y LA CARGA SOBRE EL REINICIO DE LA ACTIVIDAD CÍCLICA POSPARTO EN VACAS DE PRIMERA CRÍA Y LA TASA DE GANANCIA DE LOS TERNEROS

C. Viñoles, R. Cuadro, P. Cuadro, J. Frugoni, J.M. Egaña, E. Moreira, H. Rodríguez, F. Albernaz, O. Presa, F. Arce y F. Montossi

Hipótesis

Vacas de primera cría pastoreando un mejoramiento extensivo de *Ornitophus pinnatus* cv INIA Molles a cargas altas durante el posparto mantienen un balance energético adecuado para permitir el reinicio de la actividad ovárica cíclica dentro de los 90 días posparto. Sin embargo, es probable que la dotación disminuya la producción de leche de las madres y se vea reflejado en menores ganancias de peso de los terneros. El uso de este mejoramiento extensivo a altas cargas puede permitir aumentar la productividad de la cría por unidad de superficie con relación al uso del campo natural.

Objetivo

Evaluar el impacto del tipo de pastura y la carga sobre el balance energético y el reinicio de la actividad ovárica posparto en vacas de primera cría y la tasa de ganancia de peso de los terneros.

Animales y tratamientos

Se utilizarán 60 vacas Hereford de primera cría que son sorteadas por fecha de parto, peso vivo y condición corporal al parto, peso y sexo del ternero y toro padre de los terneros en 3 grupos: 1) 1.2 UG/há en campo natural (CN); 2) 1.2 UG/há en mejoramiento de campo natural (MCN) con *Ornitophus pinnatus*, 3) 1.7 UG/ha en MCN con *Ornitophus pinnatus*. El experimento comienza al parto y se extenderá hasta los 90 días pos-parto. La carga inicial de los tratamientos se fijó con animales volantes (vacas adultas preñadas) que son reemplazadas por los animales experimentales en la medida que estos van pariendo. Las pesadas, registros de condición corporal y sangrados continúan cada 15 días, hasta el día 30 posparto y luego cada 7 días. En las vacas se evaluará la producción y composición de leche y el impacto del manejo nutricional sobre el reinicio de la actividad ovárica mediante el uso de ecografía, así como estudios de comportamiento en pastoreo de las piezas de cría a los 25, 50 y 75 días posparto. El sistema de pastoreo es rotativo con ciclos de asignación de forraje cada 15 días. El área de cada ciclo es definida en función de un nivel de oferta de forraje del 4% para cada tratamiento, por lo cual estará en función del peso vivo promedio de cada tratamiento y de la disponibilidad de forraje. La disponibilidad de pastura y el remanente se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Materia seca y altura del forraje disponible y remanente (kgMS/ha) al inicio del ensayo en vacas Hereford de primera cría pastoreando campo natural a 1.2 UG/há (CN), un mejoramiento de campo natural con *Ornitophus pinnatus* a 1.2 UG/há (MCN 1.2) y a 1.7 UG/há (MCN 1.7; Media±ES).

	Disponible		Remanente	
	Altura	MS (kg/ha)	Altura	MS (kg/ha)
CN	4	949	2	807
MCN 1.2	4,25	1442	2,5	870
MCN 1.7	5	1219,5	2,5	957

Situación actual

En el Cuadro 2 se presentan los pesos y condición corporal de las vacas y peso de los terneros al parto, momento en que ingresan al experimento. Dado que éste recién comenzó, no contamos con datos suficientes para presentar la evolución de peso de las vacas y terneros.

Cuadro 2. Peso vivo y condición corporal de las vacas Hereford de primera cría y el peso vivo de sus terneros cuando comenzaron a pastorear campo natural a 1.2 UG/há (CN), un mejoramiento de campo natural con *Ornitophus pinnatus* a 1.2 UG/há (MCN 1.2) y a 1.7 UG/há (MCN 1.7; Media±ES).

Grupo	No	Parto		Al parto	
		Agosto	Vaca		Ternero
			PV	CC	
CN	12	7 al 20	372±5	4.3 ±0.1	39±1.4
MCN 1.2	12	5 al 20	374±10	4.1±0.1	40±1.3
MCN 1.7	12	5 al 23	376±8	4.3 ±0.1	39±1.4

Nota: No: número de madres; CC: condición corporal de vacas; PV: peso vivo lleno de vacas; PVT: peso vivo lleno de terneros

EFFECTO DE DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOBRE LA PERFORMANCE Y CALIDAD DEL PRODUCTO DE TERNEROS Y NOVILLOS HEREFORD

S. Luzardo, R. Cuadro, F. Montossi, I. De Barbieri, C. Silveira, A. Rodríguez, J. Piñeiro, M. Juliani, O. Presa, D. Lima, J. Costales y G. De Souza.

Objetivo General:

Evaluar el efecto de diferentes niveles de asignación de forraje y de suplementación, en la evolución de la pastura y sobre el comportamiento y la performance animal de terneros y novillos Hereford, como así también en la calidad de la canal y carne de los novillos.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar la incidencia de la asignación de forraje y el nivel de suplementación, sobre la evolución de un mejoramiento de campo y su productividad.
2. Evaluar el efecto de diferentes sistemas de alimentación sobre la performance animal de terneros y novillos, y calidad de la canal de los novillos.
3. Evaluar el efecto de diferentes sistemas de alimentación sobre la calidad de la carne de novillos Hereford, incluyendo el contenido de grasa intramuscular y perfil de ácidos.

Materiales y Métodos:

Duración estimada: 189 días (3 junio – 8 diciembre).

Animales:

- 24 terneros Hereford. Peso vivo promedio: 149.8 ± 7.4 kg.
- 24 novillos Hereford. Peso vivo promedio: 299.5 ± 12.1 kg.

Base Forrajera: Mejoramiento de campo sembrado en el año 2006, siendo resemebradas nuevamente las parcelas 5 y 6 en otoño de 2007, con trébol blanco y Lotus corniculatus cv. San Gabriel. El Mejoramiento también presenta raigrás espontáneo. En el presente otoño, se realizó una refertilización con 45 unidades de fosforita natural.

Sistema de pastoreo: El área de cada ciclo será definida en función de un nivel de oferta de forraje (NOF) del 4% para el caso del tratamiento 1 y de un 2%, para el caso de los tratamientos 2 y 3, por lo cual estará en función del peso vivo promedio de los animales cada tratamiento y de la disponibilidad de forraje. Los animales disponen de agua (*ad libitum*) y bloques de sal mineral con libre acceso.

Suplemento Utilizado: grano de sorgo molido

Tratamientos

Cuadro 1. Tratamientos experimentales.

Tratamientos	Pastura (NOF como % PV)	Suplementación (% del PV)	Nº de terneros por trat.	Nº de novillos por trat.
1	4%	0	8	8
2	2%	0.8	8	8
3	2%	1.6	8	8
Total			24	24

Cuadro 2. Áreas experimentales según tratamiento y categoría animal.

Tratamientos	1		2		3	
Categoría	Tern.	Nov.	Tern.	Nov.	Tern.	Nov.
Nº animales	8	8	8	8	8	8
Área por trat.	4 ha 0555 m ²		4 ha 0555 m ²		4 ha 0555 m ²	
Área Total	12 ha 1665 m ²					

Resultados Preliminares

A) Pasturas:

Cuadro 3. Forraje disponible y remanente (kg. MS/ha) por tratamiento.

Categoría	Tratamiento	Forraje Disponible (kg MS/ha)		Forraje Remanente (kg MS/ha)	
		Altura (cm)	MS kg/ha	Altura (cm.)	MS kg/ha
Terneros	1	11.7	1891	3.5	957
	2	11.7	2162	2.1	409
	3	13.2	2218	3.1	780
Novillos	1	14.0	1866	3.4	941
	2	12.8	2422	2.3	787
	3	13.8	2379	2.9	1146

Cuadro 4. Composición botánica (%) del forraje ofrecido y remanente (en base seca) por tratamiento.

Categoría	Tratamiento	Forraje ofrecido					Forraje Remanente				
		Leg	RG	GR	RS	MZAS	Leg	RG	GR	RS	MZAS
Terneros	1	11	13	38	26	12	0	5	33	46	15
	2	14	4	14	41	26	0	7	28	54	11
	3	19	5	15	46	15	13	5	17	51	14
Novillos	1	8	11	33	39	9	4	14	29	33	20
	2	16	15	12	52	5	8	6	24	55	8
	3	6	2	24	50	18	4	0	27	58	11

Nota: Leg (Leguminosas); RG (Raigras), GR (gramíneas); RS (restos secos); MZAS (malezas)

B) Animal:

Cuadro 5. Pesos vivo, ganancias diarias y consumo de sorgo, según categoría animal y tratamiento.

Tratamientos	TERNEROS			NOVILLOS		
	1	2	3	1	2	3
Período 2 (replanteo): del 27/06 a la fecha	4% NOF	2% NOF + + 0.8% PV supl.	2% NOF + 1.6% PV supl.	4% NOF	2% NOF + 0.8% PV supl.	2% NOF + 1.6% PV supl.
PV Lleno (kg) - 1/07	148.9	142.8	147.4	303.1	284.3	287.4
PV Lleno (kg) - 26/08	161.6	167.3	184.8	328.6	311.9	319.5
GPV (kg) 1/07 al 26/08	0.317	0.438	0.688	0.455	0.494	0.574
Consumo de sorgo (kg/a/d) del 27/06 al 25/08	nc	1.113	2.472	nc	2.002	4.583

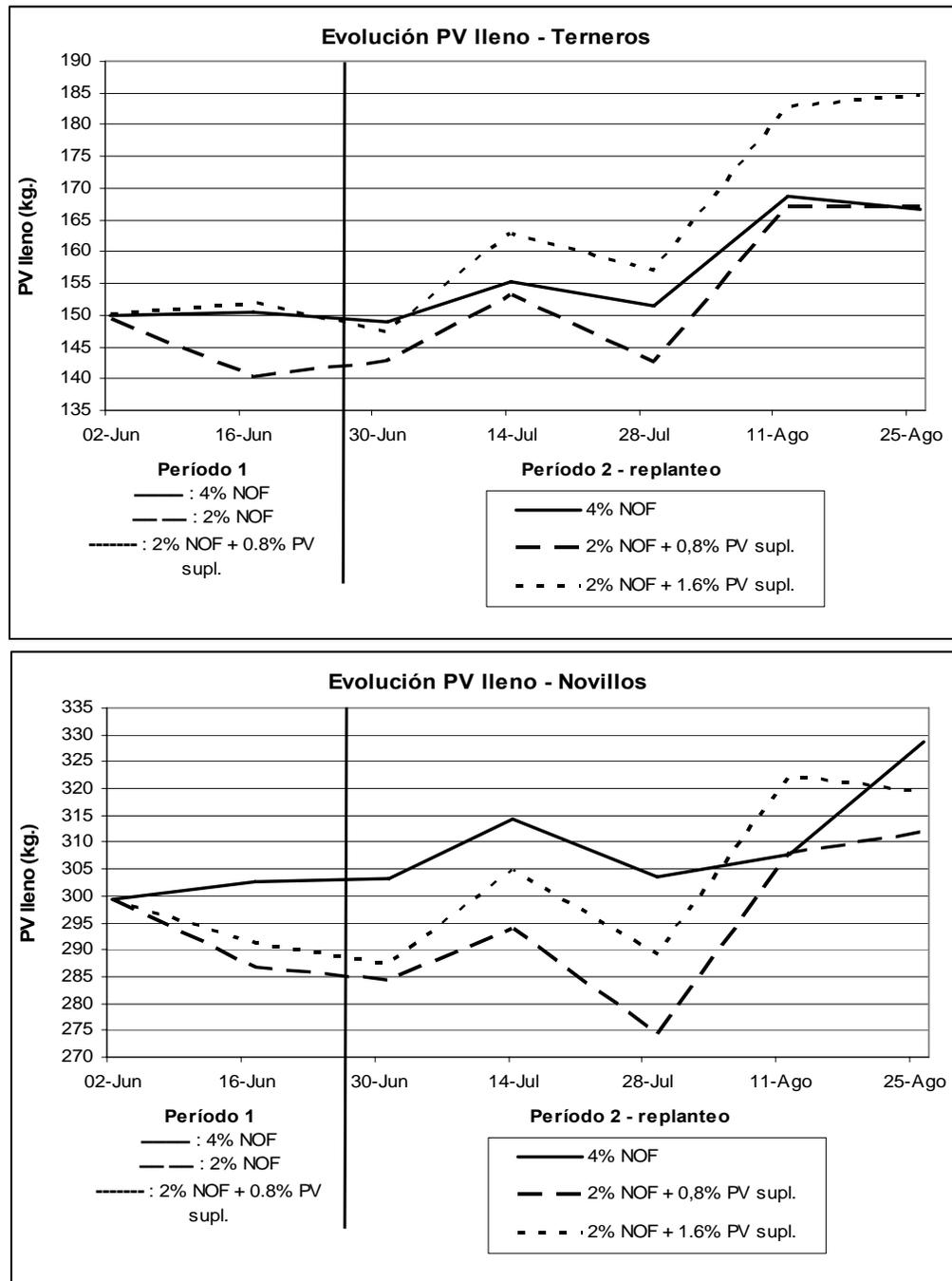


Figura 1. Evolucion de peso vivo segun categoria animal.

2006 y 2007: ¿Qué resultados obtuvimos años anteriores?

Cuadro 6. Resultados de la performance animal para los años 2006 y 2007.

Año	Determinaciones	Tratamientos			
		4% PP	2% PP	2% PP+ 0,8 PV Suplemento	2% PP+ 1,6 PV Suplemento
2006	PVI (kg)	299.5	298	299.2	299.8
	PVF (kg)	458	400.2	450.3	463.8
	GMD (kg/an(día))	1.366	0.881	1.303	1.440
2007	PVI (kg)	263.3	262.9	262.5	-----
	PVF (kg)	477.1	425.1	483	-----
	GMD (kg/an(día))	1.182	0.897	1.218	-----

2006: Periodo de engorde 21/8 al 15/12 (116 días) y 2007: Periodo de engorde 11/6 al 9/12 (181 días)

NOTA: PVI (Peso Vivo Inicial), PVF (Peso Vivo Final) y GMD (Ganancia Media Diaria)

Comentarios Preliminares

- 2008: La situación de la pastura en cuanto a su composición botánica y las condiciones climáticas, determinaron una baja performance animal inicial, por lo cual fue necesario aumentar los niveles de suplementación en los tratamientos del NOF del 2% PV, en la búsqueda de la mejora de la productividad animal y el cuidado del recurso forrajero.
- 2008: Las altas cargas instantáneas del sistema, sumado a condiciones de exceso hídrico determinaron pérdidas en la capacidad de producción de las pasturas por efecto del pisoteo, repercutiendo negativamente en la performance de los animales, particularmente en los sistemas de producción donde se utilizan las cargas más altas (NOF del 2% del PV).
- 2008: A partir de fines de julio se observa una recuperación en las ganancias de peso, particularmente en los tratamientos suplementados con un NOF del 2% del PV y en los terneros con relación a los novillos.
- 2006 y 2007: Se ha observado en novillos de sobreño muy buenas productividad individual y por unidad de superficie, en altas cargas y con uso de suplementos durante el período invierno-fines de primavera. Esta información generada permite establecer las bases para el desarrollo de propuestas tecnológicas de intensificación del proceso de invernada en las porciones de suelos más fértiles y profundos de los sistemas de producción semi-extensivos del Basalto. Este aspecto adquiere una mayor relevancia productiva y económica en un marco de migración de la ganadería de las regiones más productivas del país hacia las más marginales y de un aumento continuo del precio de la tierra y la renta de la misma a nivel nacional.
- General: Los trabajos que se están realizando sobre la misma área experimental demuestran la importancia de repetir las evaluaciones de las propuestas tecnológicas mencionadas a través de los años debido al importante efecto "año observado" y las implicancias que ello tiene en la productividad y persistencia de las pasturas y por ende de la productividad animal del sistema de producción. Estos son elementos claves a la hora de realizar recomendaciones tecnológicas al sector productivo y por ello la importancia de establecer esta estrategia de trabajo por parte de INIA, complementando estudios de productividad y persistencia de pasturas con los de producción animal.

ALIMENTACIÓN ESTRATÉGICA DE OVEJAS MERINO AUSTRALIANO MELLICERAS EN EL PERÍODO ESQUILA PREPARTO TEMPRANA - PARICIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD OVINA EN LA REGIÓN DE BASALTO

I. De Barbieri, F. Montossi, C. Silveira, S. Luzardo, E. Sancristobal, F. Rovira, M. Bentancurt, J. Frugoni, J. Levratto, I. Cáceres, D. Bottero, P. Cuadro, F. Albernáz.

Introducción

Se considera que el pastoreo exclusivo sobre praderas naturales de Basalto para la alimentación de ovejas melliceras durante la gestación limita la expresión del potencial productivo y reproductivo en esta categoría, resultando en altas mortalidades de corderos en sistemas de producción de lanas finas y superfinas. Adicionalmente, las pasturas mejoradas son un recurso limitado, por lo que mejorar la eficiencia en su utilización, se traduciría en una mayor eficiencia del sistema productivo. En un contexto donde: a) la ganadería vacuna presenta una alta competitividad, b) la producción de lanas finas y superfinas se presenta como alternativa productiva interesante, c) altas mortalidades de corderos en Merino Australiano; la mejora de la productividad ovina por unidad de superficie es decisiva para viabilizar la complementariedad del rubro ovino con otros rubros agropecuarios.

En el diseño de diferentes estrategias de alimentación durante la gestación, trabajos de INIA demuestran que: a) el uso de horas de pastoreo sobre mejoramientos de campo en ovejas de parto dobles resultó en incrementos de la productividad de esta categoría, b) el uso estratégico de campos mejorados pueden incrementar la productividad de ovejas melliceras frente al uso de suplementos, c) el uso de suplementos en la parte final de la gestación puede mejorar la producción de calostro, d) mejora la respuesta animal con esquila pre parto tempranas (60-100 días) y e) todas estas alternativas repercuten en una reducción de la mortalidad de corderos.

La cuantificación del impacto del uso de horas de pastoreo en mejoramientos de campo y la suplementación focalizada actuando en sinergia en la mejora de la productividad de ovejas melliceras Merino Australiano puede tener un importante potencial como alternativa tecnológica, debido a su bajo costo y reducida inversión necesaria.

Objetivo

Evaluar el impacto productivo de diferentes estrategias nutricionales durante la gestación de ovejas melliceras desde el momento de la esquila preparto temprana hasta el parto.

Materiales y métodos

A los sesenta días previo al parto de ovejas melliceras (46 kg y 3.5 unidades de condición corporal) pertenecientes al Núcleo Merino Fino, se establecieron dos tratamientos. Uno de ellos considera una alimentación base de praderas naturales (dotación en campo natural 2.5 ov/ha) con ingreso de 8 horas por día a una pastura cultivada (Dactylis, Lotus y Trébol Blanco). A este grupo de animales 15 días previo al parto, se le suplementará con 400 gramos de Sorgo entero por animal y por día. El segundo tratamiento, es con una alimentación constante de las ovejas sobre la pastura cultivada (24 horas, dotación 12 ov/ha). Los pastoreos son rotativos y de acuerdo a la altura del forraje.

Resultados Trabajos Anteriores

Durante los años 2006 - 2007, se realizaron evaluaciones dentro de esta línea de trabajo, con ovejas melliceras pertenecientes a la raza Corriedale (gestando diferentes combinaciones entre Corriedale y Merino Dohne). A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos.

Evaluación 1.

Tratamientos:

- 1 - Campo natural (CN)
- 2 - Campo natural + 400 gramos de sorgo entero (CN+SE)
- 3 - Campo natural + 4 horas de Lotus Maku (CN+MK)

Tratamiento	Oveja		Cordero	
	Ganancia peso último tercio (g/a/d)	Condición corporal al parto (unidades)	Peso vivo al nacer (kg)	Supervivencia 16 días pos nacimiento
CN	239	2.6	3.8	64
CN+SE	321	2.7	4.3	95
CN+MK	391	2.9	4.5	87

Evaluación 2.

Tratamientos:

- 1 - Campo natural + 4 horas de Lotus Maku (4H)
- 2 - Campo natural + 8 horas de Lotus Maku (8H)
- 3 - 24 horas en Lotus Maku (24H)

Tratamiento	Oveja		Cordero
	Ganancia peso último tercio (g/a/d)	Condición corporal al parto (unidades)	Peso vivo al nacer (kg)
4H	247	3.1	3.8
8H	245	3.5	4.3
24H	316	3.9	4.3

Comentarios Finales

Una alimentación adicional a una dieta de pasturas naturales, durante el período esquila pre parto temprana - parición en ovejas melliceras, se puede traducir en mayores ganancias de peso de las ovejas, peso de los corderos y supervivencia. Estas respuestas pueden variar de acuerdo a: tipo de alimentación adicional, cantidad de alimentación adicional, momento de la alimentación, condición corporal y peso vivo de las ovejas a la esquila, situación de la dieta base, peso vivo al nacer de los corderos en la majada, entre otros.

Con estas propuestas tecnológicas y con altos valores para las lanas finas y superfinas y una potencial consolidación de una mayor corriente de exportación de carne ovina, la mejora de la productividad ovina y en particular la eficiencia reproductiva se transforma en un elemento clave para la consolidación del negocio. En productores que vienen mejorando su prolificidad, la mejora de la supervivencia de los corderos mellizos es el "Talón de Aquiles" para mejorar la eficiencia reproductiva global de los sistemas ganaderos extensivos, lugar



donde se concentra la producción ovina nacional. Esta línea de trabajo está demostrando que el uso de reducidas áreas de mejoramiento y/o granos de relativo bajo costo pueden cumplir este objetivo.

RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA EN EL MANEJO SANITARIO EN LA RECRÍA DE TERNEROS.

A. Rodríguez.

La implementación de nuevas tecnologías para la recría, como puede significar el encierro de los animales en alguna etapa de su vida, trae aparejada una mayor probabilidad de aparición de problemas sanitarios, especialmente de enfermedades infecciosas, que pueden ser prevenidas fácilmente si se aplican correctas medidas de manejo y planes de vacunación adecuados.

En la invernada tradicional, las enfermedades infecciosas más importantes son:

- Clostridiosis
- Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina (Q.I.B)
- Carbunco

La posibilidad de aparición de otras enfermedades, como las **respiratorias**, está siempre presente en una categoría sensible como lo es el ternero, aunque podemos minimizar riesgos vacunando contra ellas a las madres 60 días antes del parto, estimulando así una buena inmunidad calostrala.

El tratamiento de cualquiera de estas enfermedades infecciosas, según sea la naturaleza del agente, en general no resulta exitoso, por ello, resulta **imprescindible la consulta al Médico Veterinario**, ya que es el profesional capacitado para establecer un diagnóstico y ajustar un correcto esquema de vacunación.

Es recomendable que los terneros reciban todas las vacunas previamente a su ingreso al sistema de recría. De no ser posible esto, es conveniente mantenerlos aislados del resto de los animales durante 20 o 30 días hasta tanto se cumpla con el plan de vacunación acordado.

En el siguiente cuadro se esquematizan las enfermedades a controlar mediante vacunas, el momento adecuado para aplicarlas por primera vez y para la revacunación:

Momento de aplicación	Enfermedad a controlar	Revacunación
A partir de los 45 días	Clostridiosis + Q.I.B (primera dosis)	
A partir de los 60 días	Clostridiosis + Q.I.B (segunda dosis)	Semestral
A partir de los 90 días	Carbunco (única dosis)	Anual

Existen en el mercado diferentes opciones de vacunas contra Clostridiosis. A la hora de elegir una debemos considerar aquellas que confieran protección contra los tipos de clostridiosis más frecuentes en bovinos en nuestro país que son:

- Mancha (*Clostridium chauvoei*)
- Edema Maligno (*Clostridium septicum*)
- Hemoglobinuria bacilar (*Clostridium haemolyticum*)
- Tétanos (*Clostridium tetani*)

Las vacunas contra clostridiosis conviene aplicarlas 15 días previos al momento de mayor riesgo de aparición de la enfermedad:

Tipo de Enfermedad Clostridial	Momento de vacunación (mayor riesgo)
--------------------------------	--

Mancha (<i>Clostridium chauvoei</i>)	OTOÑO - PRIMAVERA
Edema Maligno (<i>Clostridium septicum</i>)	Antes de cualquier maniobra cruenta
Hemoglobinuria bacilar (<i>Clostridium haemolyticum</i>)	PRIMAVERA – VERANO
Tétanos (<i>Clostridium tetani</i>)	Antes de cualquier maniobra cruenta

Es aconsejable espaciar en el tiempo la aplicación de la vacuna de **Carbunco**, ya que como es una vacuna viva, puede ocasionar un leve aumento de la temperatura pudiendo interferir en la respuesta inmunitaria a otros antígenos.

Es importante destacar que éstas son las vacunas recomendadas para las enfermedades más frecuentes en nuestro medio, no pudiendo perder de vista que cada establecimiento es único y diferente del resto.

Control de parásitos gastrointestinales.

En cuanto al control de parásitos gastrointestinales es aconsejable realizar análisis coproparasitario (Mac Master) cada 28 días con la finalidad de establecer la carga parasitaria en los animales (h.p.g).

También es importante realizar una prueba (Happich y Boray) para *Fasciola hepatica* y *Paramphistomum spp*, sobre todo en aquellos momentos del año más críticos, en los que las condiciones de temperatura y humedad predisponen a la aparición y multiplicación de estos parásitos.

En base a los resultados que arrojen los análisis de laboratorio, el Médico Veterinario contará con la información necesaria para decidir si es el momento de administrar un determinado antihelmíntico y cuál sería el más apropiado en esas condiciones.

LA SALUD ANIMAL NUNCA ES UN GASTO, SINO UNA INVERSIÓN.

PROTEJA SU GANADO Y GANE EN TRANQUILIDAD.

USO ESTRATÉGICO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON PASTURAS MEJORADAS Y AFRECHILLO DE ARROZ Y EL USO DE PRODUCTOS HOMEOPÁTICOS PARA LA MEJORA DE LA RECRÍA DE TERNEROS BRAFORD PASTOREANDO CAMPO NATURAL DE BASALTO

Responsables Institucionales:

G. Ferreira, C. Marquisa (PUL), M. Xavier (MARFRIG), D. Abelenda (Grupo Homeopatía).

Responsables Técnicos:

INIA: F. Montossi, R. Cuadro, S. Luzardo, I. De Barbieri, C. Silveira, A. Rodríguez, D. Bottero, J. Barreto, W. Zamit, M. Bentancur y G. Brito.

Grupo Homeopático Veterinario: Dras. Martha Boubet y Mónica Capovilla

Objetivo General

Evaluar el efecto combinado del pastoreo horario de pasturas cultivadas, la utilización de productos homeopáticos y la suplementación con afrechillo de arroz sobre la recría (producción y sanidad) de terneros Braford, pastoreando campo natural de Basalto.

Objetivos Específicos

1. Evaluar el efecto del pastoreo de pasturas cultivadas durante 4 y 6 horas diarias sobre la recría de terneros Braford, alimentados en base a campo natural.
2. Evaluar el efecto de la suplementación con afrechillo de arroz (1% PV) sobre la recría de terneros Braford, alimentados en base a campo natural.
3. Evaluar el efecto del uso y aplicación de terapéutica homeopática en el control de parásitos gastrointestinales, en la conducta y en la performance animal.
4. Evaluar el efecto de la alimentación sobre la deposición de tejidos en el proceso de recría y posterior efecto a la faena.

Hipótesis

Se plantea como hipótesis de trabajo que es viable mejorar el proceso de recría en sistemas de ganadería extensiva o semi-extensiva, mediante la utilización estratégica de un área muy reducida de pasturas cultivadas. Asimismo, se plantea demostrar que esta estrategia de alimentación no solo sería conveniente del punto de vista productivo (performance animal), sino también desde el punto de vista económico, frente a otras alternativas como la suplementación con afrechillo de arroz. Por otra parte, también se plantea que es posible controlar parásitos gastrointestinales con productos homeopáticos, mejorando la conducta y la performance animal. Esta terapéutica se adecua perfectamente a la producción de carne orgánica.

Materiales y Métodos

Duración estimada: 6 meses a partir de la aplicación de los productos homeopáticos (21/08/08 – 20/02/09).

Animales: 48 terneros Braford. Peso Vivo Promedio: 180.9 ± 18.4 kg.

Contexto: El ensayo sigue las pautas del Protocolo de Producción Ecológica de la Unión Europea.

Tratamientos:

Se evalúan 4 sistemas de alimentación así como la utilización de productos homeopáticos vs. control químico (producto aprobado en protocolo orgánico de producción de carne) en la performance, sanidad y conducta de terneros Braford (**Cuadro 1**).

Cuadro 2. Tratamientos experimentales.

Tratamiento	Dieta base	Estrategia de alimentación y control parásitos gastrointestinales
1 A	Campo Natural	No corresponde + antihelmíntico
1 B	Campo Natural	No corresponde + producto homeopático
2 A	Campo Natural	Suplementación al 1% del PV (afrechillo de arroz) + antihelmíntico
2 B	Campo Natural	Suplementación al 1% del PV (afrechillo de arroz) + producto homeopático
3 A	Campo Natural	4 horas de pastoreo en pasturas cultivadas + antihelmíntico
3 B	Campo Natural	4 horas de pastoreo en pasturas cultivadas + producto homeopático
4 A	Campo Natural	6 horas de pastoreo en pasturas cultivadas + antihelmíntico
4 B	Campo Natural	6 horas de pastoreo en pasturas cultivadas + producto homeopático

Base Forrajera: un área de campo natural de 22 h 2617 m², teniendo acceso los tratamientos 3A, 3B, 4A y 4B del potrero 8, que está compuesto por 5 parcelas con diferentes pasturas cultivadas que ocupan un área total de 12 hectáreas. Las mismas se detallan en el **Cuadro 2**.

Cuadro 1. Detalle de las parcelas presentes en el potrero 8, según mezcla forrajera y edad.

Parcela	Pastura cultivada	Edad
1	Achicoria INIA Lacerta + Trébol rojo cv. LE 116	2 ^{do} año
2	Lotus San Gabriel + Trébol blanco cv. Zapicán + Raigrás 284	3 ^{er} año
3	Cebadilla cv. INIA Leona + Trébol rojo cv. LE 116	1 ^{er} año
4	Lotus San Gabriel + Trébol blanco cv. Zapicán + Dactylis	2 ^{do} año
5	Achicoria INIA Lacerta + Trébol rojo cv. LE 116	3 ^{er} año

Todas las pasturas son refertilizadas anualmente con 200 kg/ha de fosforita natural.

Sistema de pastoreo:

Campo natural: pastoreo continuo en cada parcela.

Pasturas cultivadas (tratamientos 3 y 4): en el caso de los tratamientos 3 y 4, los animales ingresan a las distintas pasturas cultivadas del potrero 8 (**Cuadro 2**), siendo el pastoreo horario (4 o 6 horas). El cambio de parcela de pastoreo se realiza en el momento en que la pastura presente una altura de 6 cm de forraje remanente.

Resultados Preliminares:

Pasturas:

El forraje disponible al inicio del experimento en el campo natural y de la pastura cultivada fue de 1254 y 3450 kg. MS/ha, respectivamente

B) Animal:

Cuadro 4. Pesos vivos llenos iniciales según tratamiento.

Tratamientos	1A	1B	2ª	2B	3A	3B	4A	4B
<i>Nº tern./trat TOTAL</i>	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>PV (kg)</i>	180.7 ± 25.6	181.2 ± 19.1	181.0 ± 20.1	180.8 ± 21.0	179.8 ± 18.5	182.7 ± 23.1	179.8 ± 14.6	181.2 ± 15.2

C) ¿Que resultados obtuvimos el año pasado?

Cuadro 5. Resultados de la performance animal del año 2007.

Tratamientos	1	2	3	4
	C.N. (0.8 UG/ha)	C.N. (0.8 UG/ha) + 1% PV afrechillo de arroz	C.N. (0.8 UG/ha) + 2 horas past. cult.	C.N. (0.8 UG/ha) + 4 horas past. cult.
PV Lleno Inicial (kg) – 20/06	191.8	191.7	191.1	191.4
PV Lleno Final kg – 12/12	240.2	312.5	303.4	340.2
GPV (kg/a/d)	0.277	0.694	0.645	0.859
Kg. PV/ha	104.5	261.8	188.5	204.8

NOTA: Cabe aclarar que la información presentada en el Cuadro 5, corresponde a los promedios de los dos biotipos estudiados (Braford y Hereford) y C.N. = Campo Natural. Período de evaluación: 26/07/07 al 16/12/07; 175 días).

Consideraciones generales

- 2007: El diferimiento de forraje de campo natural desde el otoño hasta el invierno, con acumulaciones de forraje importantes (1700 a 2500 kgMS/ha) y el manejo de una carga aproximada de 0.8 UG/ha permitió obtener ganancias de 277 g/a/d y una producción de 104.5 Kg de PV en 6 meses de recría y con la necesidad de realizar una acumulación de forraje otoñal por un período variable adicional de 2 a 3 meses.
- 2007: El comparación con el empleo de campo natural diferido, el uso de la suplementación con afrechillo de arroz al 1% PV permitió mejorar la producción individual y por hectárea en 2.5 veces.
- 2007: La utilización estratégica de áreas de pasturas cultivadas en pastoreos horarios (controlados), surge como una alternativa muy atractiva frente a la suplementación con suplementos de la molienda del arroz, para mejorar la performance de los animales. En este sentido, con pastoreos de 2 horas sobre pasturas cultivadas (tratamiento 3), se lograron performances animales (individual) similares al tratamiento sobre campo natural suplementado al 1% con afrechillo (tratamiento 2). Para el caso del aumento a 4 horas de pastoreo, la respuesta animal fue muy interesante (aprox. 859 g/a/d), mejorando la performance en 25 y 33% con respecto a los tratamientos 2 y 3, respectivamente.

- 2007: La producción de PV por hectárea fue superior para el tratamiento con suplementación con afrechillo de arroz frente a los tratamientos con acceso al pastoreo horario a pasturas mejoradas. En este sentido, existe la posibilidad de mejorar la productividad por unidad de superficie en estos últimos con un uso aún más restringido del forraje mejorado.
- 2007: El manejo y la logística utilizada en la suplementación con grano y horas de pastoreo para la mejora del proceso de recría y su consecuente efecto posterior sobre la reducción de edad de faena no aparecen como grandes limitantes prácticas para su aplicación en los sistemas ganaderos semi-extensivos de la región de Basalto y otras regiones de problemática similar.
- 2008: El ensayo recién comienza, y se incluye un tratamiento con 6 horas de pastoreo (se eliminó el de 2 horas) con un aumento de la carga animal sobre el CN a 1.0 UG/ha con la interesante y necesaria evaluación adicional del uso de productos homeopáticos para la producción orgánica.
- General: En el marco de un contexto de aumento del precio y renta de la tierra, y la necesaria intensificación de la ganadería de la región de Basalto, y en particular del proceso de la recría de los terneros, estas opciones tecnológicas evaluadas (suplementación con granos o horas de pastoreo sobre pasturas cultivadas), aparecen como interesantes oportunidades tecnológicas para incrementar la productividad e ingreso de los productores de la región. Adicionalmente, se podría diferenciar el valor del producto generado a través de dos vías complementarias: a) reducción de la edad de faena y la producción orgánica.

INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km 11	C.C. 39173 Colonia	Tel.:(0574) 8000 FAX (574) 8012
INIA Las Brujas	Ruta 48 km 10 Rincón del Colorado	C.C. 33085 Las Piedras	Tel.:(02) 3677641 FAX (02) 367 7609
INIA Tacuarembó	Ruta 5 km 386	C.C. 78086 Tacuarembó	Tel.: (063) 22407 FAX (063) 23969
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 km 282	C.C. 42 Treinta y Tres	Tel.: (042) 2223 FAX (045) 25701
INIA Salto Grande	Ruta a la Represa	C.C. 68033 Salto	Tel.: (073) 25156 FAX (0732) 29624
INIA Dir. Nacional	Andes 1365 –P. 12	C.P. 11.100 Montevideo	Tel: (02) 9023630 FAX (02) 9023633