



FACULTAD DE
AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA



E.E.M.A.C.

JORNADA ANUAL DE PASTURAS

Jueves 31 de agosto de 2006

**Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"
Facultad de Agronomía Universidad de la República
Ruta Gral. Artigas (3) km 363
Paysandú- Uruguay**

Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"
598 72 27950-41282 – 598 720 2259-2250
Ruta 3 km 363 – PAYSANDU-URUGUAY- e-mail: eemac@fagro.edu.uy
p.web: www.fagro.edu.uy/eemac/web

Parada 1. Efecto de la frecuencia de pastoreo sobre la persistencia productiva de pasturas perennes.

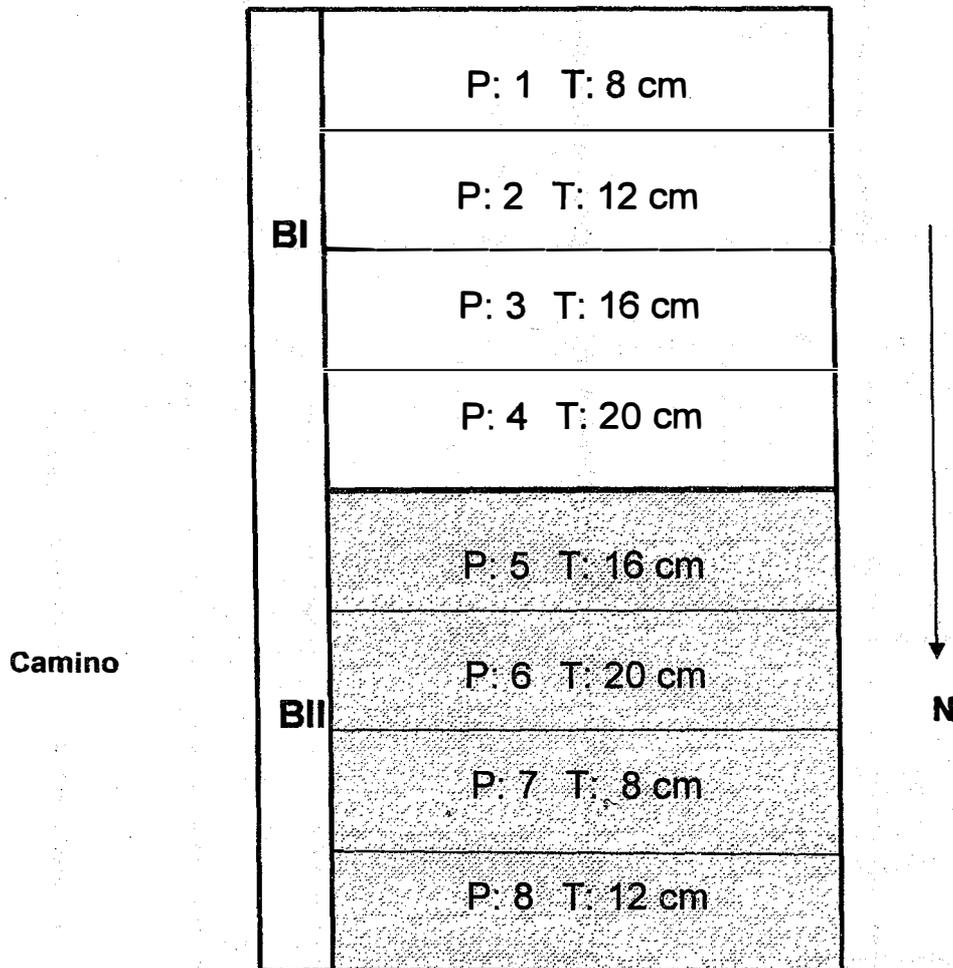
Objetivos: Estudiar el efecto de la frecuencia de pastoreo definida por la altura de ingreso a la pastura (8 – 12 – 16 – 20 cm) en pasturas sembradas en años sucesivos, sobre:

- a) Producción y utilización de forraje
- b) Composición botánica
- c) Enmalezamiento
- d) Compactación del suelo y sus efectos sobre los componentes de la rotación

Siembra: Abril 2005

Mezcla: Festuca, T. blanco, Lotus.

Plano del Experimento de Intensidades de Pastoreo (Ejemplo Potrero 24)



P: Parcela N°

T: altura de ingreso del pastoreo

Parada 2: Evaluación de materiales de raigras bajo diferentes intensidades de pastoreo. 3^{er} año.

PLANO EXPERIMENTO EVALUACIÓN DE RAIGRÁS, EEMAC-PROCAMPO, POTRERO N° 34

-
-
-
-
-

PORTERA

BLOQUE 3

| | | | |
|----------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| (10) | (2.5) | RAIGRÁS (10) | (5) |
| RAIGRAS 284 (7.5) | RAIGRAS (7.5) | HORIZON (5) | RAIGRÁS (2.5) |
| (2.5) | HORIZON (5) | T. BLANCO Y (2.5) | GALAXY (10) |
| (5) | (10) | L. CORNICULATUS (7.5) | (7.5) |

DESAGUE

BLOQUE 2

| | | | | |
|-------|---|-------|--|--------|
| (7.5) | RAIGRAS HORIZON (10) | (10) | RAIGRÁS 284 (2.5) | N ↑ |
| (5) | (2.5) | (7.5) | (5) | |
| (2.5) | | | | |
| (2.5) | RAIGRÁS GALAXY (7.5) | (7.5) | RAIGRÁS HORIZON CON T. BLANCO Y L. CORNICULATUS (2.5) | |
| (10) | (5) | (5) | (10) | |
| (7.5) | RAIGRÁS HORIZON CON T. BLANCO Y L. CORNICULATUS (10) | (7.5) | RAIGRÁS 284 (10) | |
| (5) | (2.5) | (5) | (2.5) | |
| (7.5) | RAIGRAS HORIZON (5) | (10) | RAIGRÁS GALAXY (5) | |
| (2.5) | (10) | (7.5) | (2.5) | |

BLOQUE 1

Nota: Entre paréntesis figuran las intensidades de pastoreo.

EFECTO DE LA INTENSIDAD DE PASTOREO EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVARES DE RAIGRAS

Figura Nº 1. Producción anual del primer año.

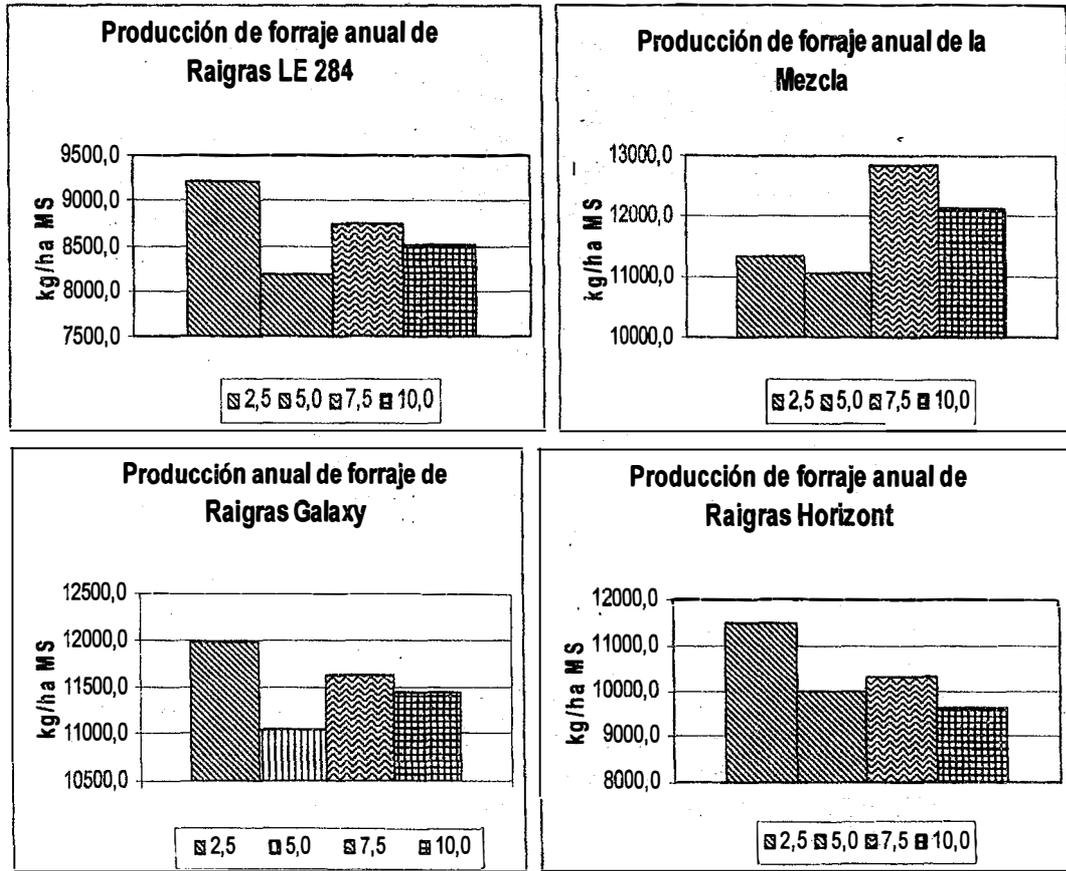
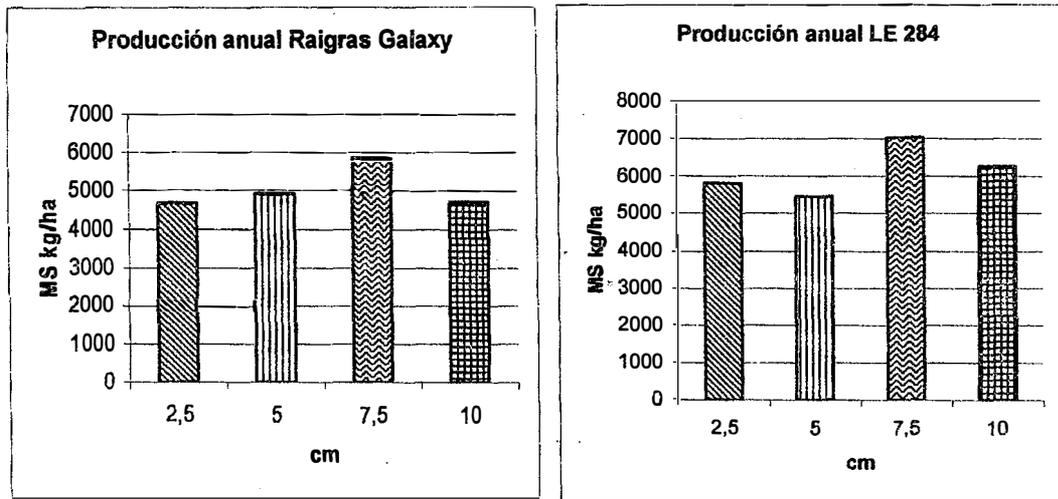
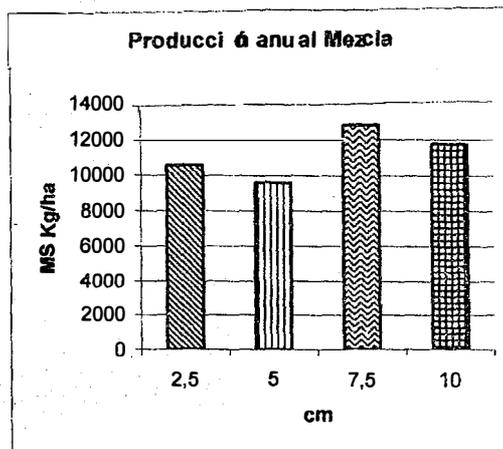
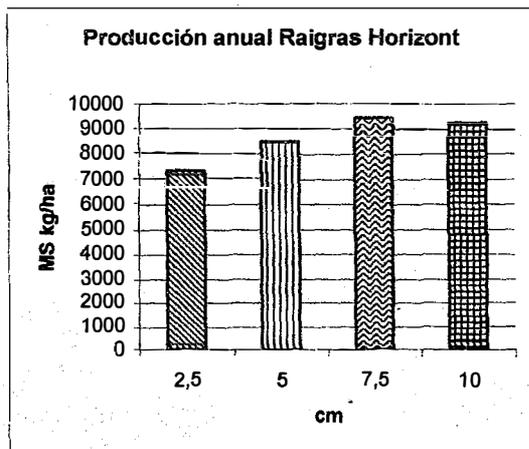


Figura Nº 2. Producción anual Segundo Año





COMENTARIOS:

En el primer año el ranking de producción fue Pradera Mezcla, Galaxy, Horizont y LE 284. Para los raigrases puros el tratamiento de mayor producción fue el de entrar a 15-20 cm de altura hasta una intensidad de 2.5 cm. Para el caso de la mezcla el mejor manejo estuvo dado por un ingreso a 15-20 cm pero dejando un remanente de 7.5 cm.

El efecto de la intensidad del pastoreo comenzó a ser importante a partir del verano del segundo año en los materiales de perennes, en donde los manejos de menor intensidad, en especial 7.5 cm, permitieron una mayor performance.

En el segundo año se manifestaron las diferencias de las pasturas más perennes, Mezcla y Horizont, sobre la bianual y anual, casi duplicando su producción anual, pero fundamentalmente con una marcada diferencia en el período otoño-invierno. Durante el verano 2005-2006 la única alternativa que presentó producción de forraje fue la Mezcla forrajera, lo que marca la importancia de la complementación de ciclos de las especies componentes de la misma.

En base a los datos recabados, se puede recomendar:

Otoño-Invierno Primer año: Pastoreos desde 15-20 cm hasta 2.5 cm de altura remanente

Primavera-Verano. Pastoreos desde 20 cm hasta 7.5 cm de altura remanente

Segundo Año: Pastoreos 15-20 cm hasta 7.5 cm de altura remanente.

Manejo en el tercer año:

LE 284: Starane en diciembre de 2005 y Glifosato 4 l/ha en febrero de 2006.

Todo el área: Abril de 2006 70 Kg/ha de Fosfato Monoamónico y 70 Kg/ha de UREA el 15 de junio de 2006.

Finalización del experimento fines de setiembre de 2006.

**Parada 3. Evaluación del efecto antiparasitario de
Plantago lanceolata cv. Tonic. 2006**

Siembra: En línea en directa el 21/4/05.

Densidad de siembra: 8 kg/ha en líneas cruzadas.

Fertilización 2006: 70 kg/ha de UREA, la mitad el 2 de julio de 2006 y la otra mitad el 2 de agosto de 2006.

Pastoreos: Desde a partir del 21/06/06.

Tratamientos:

Grupo A. 20 corderos Merinos

Pastoreando Plantago

Grupo B. 20 corderos Merinos

pastoreando Raigras

Determinaciones: Análisis coprológicos (HPG) cada 14 días

Cultivo de larvas 1 vez por

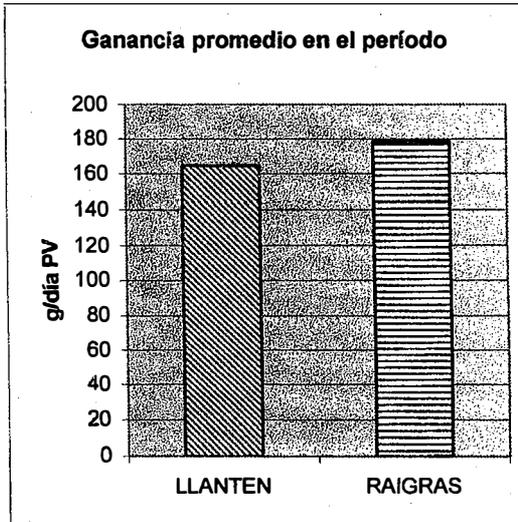
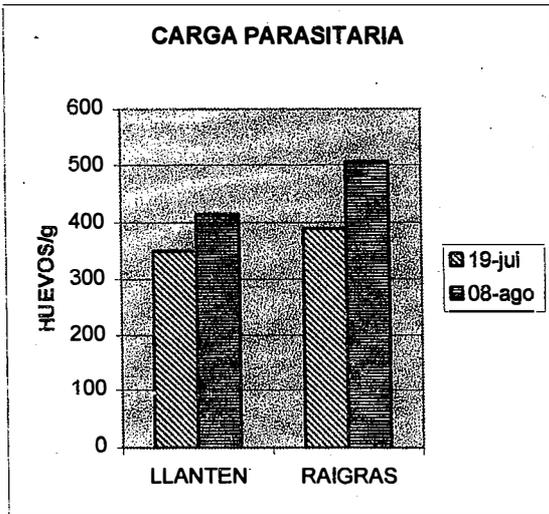
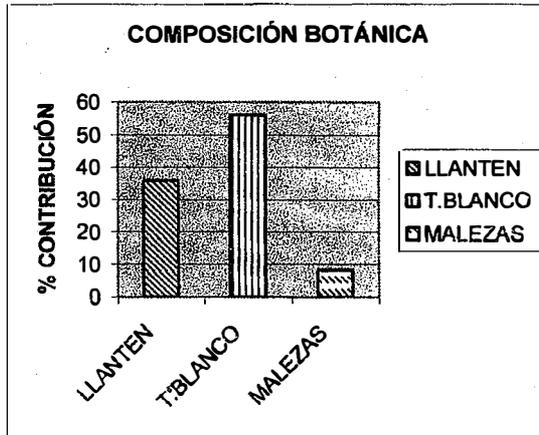
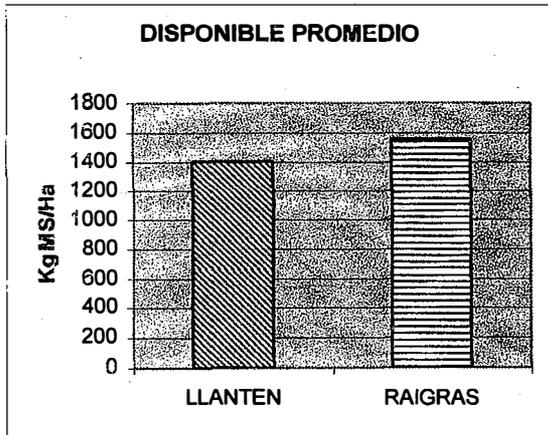
estación.

Pesaje de animales cada 14 días.

Producción de materia seca de

las diferentes fracciones.

Resultados:



Parada 4. Evaluacion de la asignacion de forraje y suplementacion energetica sobre la produccion de novillos holando y la productividad de una pastura de raigras perenne, T. blanco y Lotus.

Mezcla: 15 kg de *Lolium perenne* Horizon
2 kg de T. blanco Zapicán
8 kg de *Lotus corniculatus* San Gabriel.

Emergencia: 9/5/06

30/5 - 50 kg /há de urea.

34/6 - 350 c.c./há de Preside.

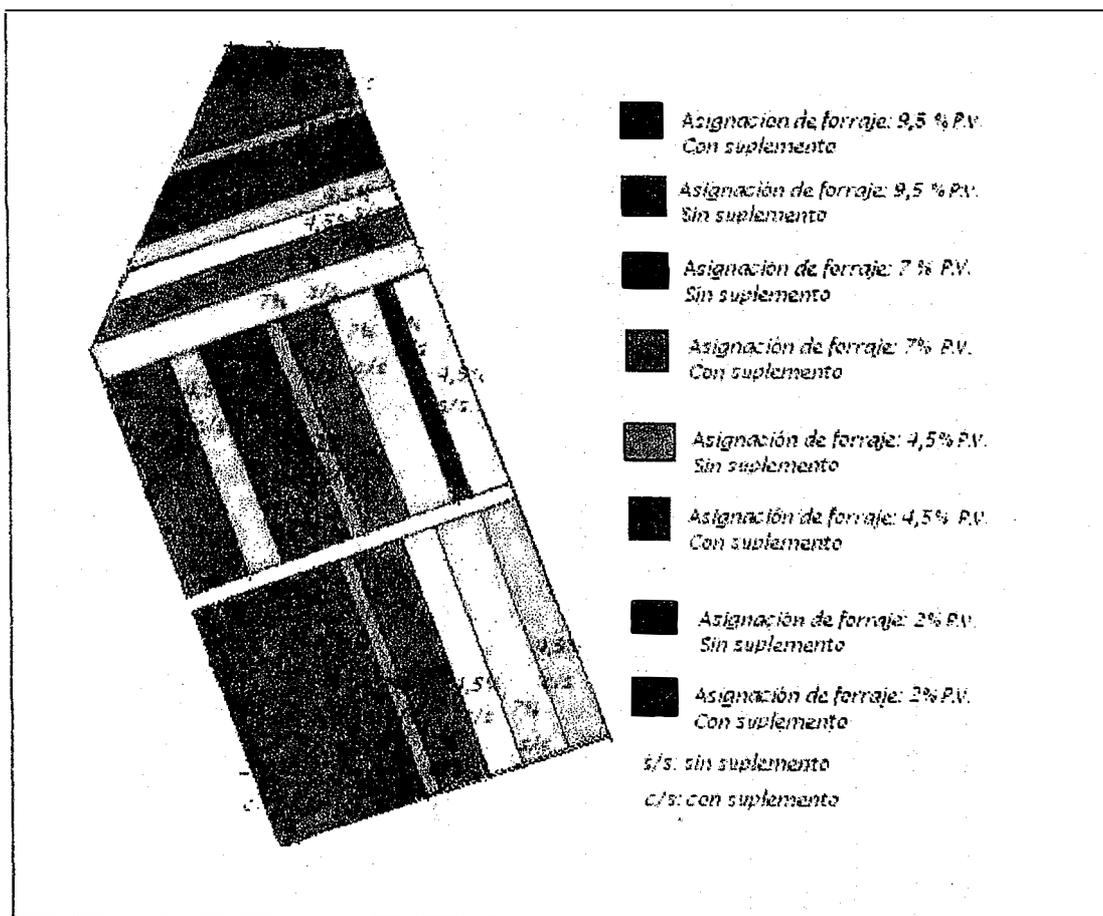
27/7 - Ingresó el pastoreo.

Diseño: Bloques completos al azar; Arreglo factorial = 4*2.

Tratamientos: 2 ; 4,5 ; 7 y 9,5 kg de MS/kg de P.V. animal con y sin suplemento energético otoño-invernal

Siembra: 30/4/06.

Fertilización: 100 kg/ há de 18-46.



Parada 5

POT. 13. MANEJO Y MEJORAMIENTO DE PASTURAS NATURALES.

, R. A. Zanoniani, P. R. Boggiano, J.C. Millot y A. Colombino.

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de la recuperación productiva de pasturas degradadas de la zona del Litoral-Oeste, producto de la roturación y/o manejo irracional de los campos, se inició en la EEMAC, Facultad de Agronomía, el estudio desde 1989 a la fecha, del efecto del manejo de la frecuencia de pastoreo y posterior inclusión de leguminosas en cobertura. El estudio comprendió dos zonas topográficas de pasturas en vías de regeneración, la que se manejó bajo distintos períodos de descanso entre pastoreos (20-40-60-80) en parcelas de 0.75 ha, siendo el resto del potrero de 25 ha manejado en forma continua con una carga aproximada a 1 UG/Ha y una relación lanar/vacuno cercana a 3. A partir del año 1997 se subdividió el potrero mayor en 9 potreros para manejarlos con los mejores períodos de descanso estacionales. Se determinó la producción de forraje en las distintas frecuencias de pastoreo, la evolución del número de plantas a través del tiempo, el número de plantas nuevas de resiembra y la contribución de diferentes grupos taxonómicos.

| | | | |
|---|-------------|-----------|--------------|
| 1 | MOLINO A | MEDIO | ENTRADA A |
| 2 | MOLINO B | MEDIO | ENTRADA B |
| 3 | PLAZOLETA | | CNM |
| 4 | 20 40 60 80 | RUTA B | |
| 5 | | | RUTA |
| 6 | | | RUTA |

PRINCIPALES RESULTADOS

- El manejo del pastoreo permitió la recuperación productiva de tapices degradados, incrementándose la contribución de especies tiernas finas
- La producción de forraje promedio se situó en el orden de los 5000 Kg/ha, maximizándose en la ladera entre los tratamientos de 40, 60 y 80 días y en el bajo con 80 días de descanso.
- Los manejos intermedios 40 y 60 días de descansos permitieron un mejor balance entre composición botánica de la pastura y producción de forraje. El manejo de 80 días sobre la Ladera presenta como tendencia a aumentar la contribución de especies invernales finas.
- El mejoramiento con leguminosas incrementó en un 20 % la producción de forraje, siendo superior la mejora en calidad.
- La transferencia tecnológica a potreros de mayor superficie presentó limitantes que generaron nuevas interrogantes relacionadas principalmente al enmalezamiento con *Eringium horridum* y al deterioro edáfico.

**Producción promedio (Kg MS/ha) de
potreros**

| Estación | Superficia | Profundo | Bajo |
|------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| Otoño | 894 | 971 | 985 |
| Invierno | 389 | 487 | 663 |
| Primavera | 880 (151) | 1383 (604) | 1060 (619) |
| Verano | 715 (97) | 1261 (450) | 1275 (501) |
| Total | 2878 | 4102 | 3983 |

ESPECIES MÁS COMUNES EN CADA TAPIZ

Superficial: *Boutelowa megapotamica*, *Piptochaetum montevidensis*, *Stipa papposa*, malezas enanas, *Medicago lupulina*, *Paspalum notatum*, *Baccharis coridifolia*.

Profundo: *Stipa setigera*, *Festuca arundinacea*, *Briza subaristata*, *Calamagrostis montevidensis*, *Lolium multiflorum*, *Piptochaetum stipoides*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum notatum*, *Schizachyrium microstachyum*, *Sporobolus indicus*, *Bothriochloa laguroides*, *Eryngium horridum*.

Bajo: *Festuca arundinacea*, *Lolium multiflorum*, (*Poa lanigera*), *Paspalum dilatatum*, *Axonopus affinis*, *Paspalum urvillei*, *Paspalum quadrifarium*, *Andropogon lateralis*, *Ciperaceas*, *Hidrocotyle bonaerensis*

Parada Nº 6 Potrero 18

Proyecto FPTA-120 FA - INIA

Efectos de la fertilización nitrogenada y de la intensidad de pastoreo sobre los componentes de la producción de forraje en especies de campo natural.

Introducción. El crecimiento invernal de las gramíneas forrajeras es limitado por las temperaturas del período, no obstante existen en las pasturas naturales especies con potencial para crecer a las temperaturas de fin de otoño, invierno y temprano en primavera. Sin embargo la expresión de ese potencial se ve limitada por la baja disponibilidad de formas asimilables de nitrógeno en los suelos y /o por la reducida área foliar presente, consecuencia de los pastoreos excesivamente intensos.

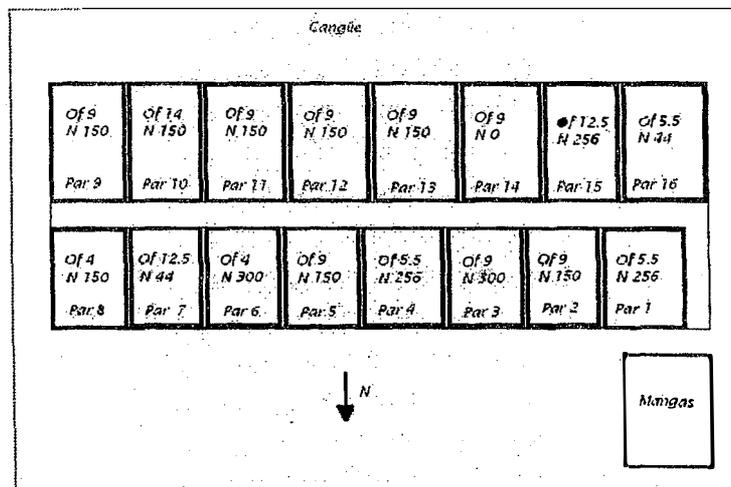
Objetivos.

- Estudiar los efectos de intensidades de pastoreo, dosis de nitrógeno y estación del año en:
 - producción y utilización del forraje
 - características morfológicas determinantes de la producción de forraje
 - dinámica demográfica de las poblaciones de plantas y macollas.
 - evolución de la composición botánica de las pasturas
 - sumar elementos de juicio para determinar cuando y donde conviene fertilizar con nitrógeno
- Establecer relaciones causales entre las respuestas a los factores estudiados y el aporte a la producción invernal.

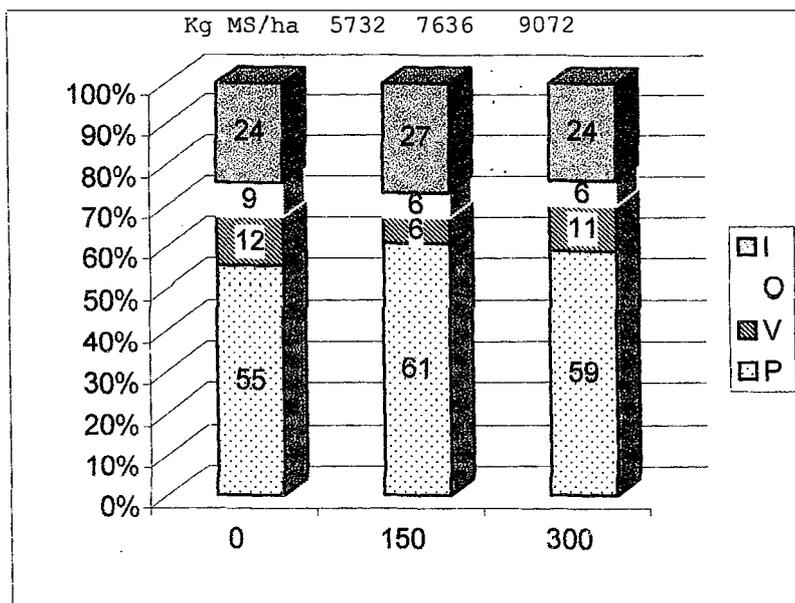
Materiales y Métodos.

El experimento se encuentra instalado sobre campo virgen, aplicándose los niveles de nitrógeno (0-44-150-256-300 kg/ ha de N) en 4 dosis desde mediados de otoño y 5 intensidades de pastoreo que corresponden a ofertas de forraje de 4,0-5,5-9,0-12,5-14,0 kg MS/ 100 kg PV/día. El área consta de 16 parcelas de aproximadamente 1150 m². Una vez determinada la disponibilidad se calcula la carga para un periodo de pastoreo de 3 días en función de la oferta establecida en los tratamientos. Los periodos de descanso se establecieron en 50 días para la estación de otoño y invierno y 35 días para primavera y verano.

Plano del experimento



Producción anual y distribución estacional según nivel de N para OF de 9 % PV (2003-2004)



El grado de alteración de la pastura aumenta con el nivel de N agregado, siendo el síntoma más destacable la invasión de especies foráneas como los cardos (*Cardus acanthoides*, *Cirsium vulgare*) y raigras anual (*Lolium multiflorum*).

Año 2005 – 2006: Fertilizaciones suspendidas.

Pastoreo de igual intensidad en todos los tratamientos

Dosis Baja de N: insignificante invasión de foráneas.

Dosis Alta de N: alta invasión de cardos y raigras. La diferencia más notable es la reducción en el tamaño de las plantas pero se mantienen altas poblaciones de plantas pequeñas.

Dosis Medias de N: menores poblaciones de cardos, pero visible pérdida de estabilidad de la pastura.

No es recomendable en áreas con riesgos de enmalezamiento superar las dosis de 100 kg/ha de N, manteniendo los remanentes pos pastoreo una altura superior a los 4 cm.

PROYECTO: TOLERANCIA DE LEGUMINOSAS PERENNES AL DEFICIT HÍDRICO ESTIVAL.

Ing. Agr. (MSc) Fernando Santiñaque

Manejo del experimento: Durante el año 2005 se realizaron 5 cortes. En el presente año se han realizado, hasta la fecha, 3 cortes.

No se realizó evaluación de la producción y porcentaje de trébol blanco en todos los cortes realizados.

Se trató, en lo posible, de realizar pastoreos inmediatamente después de los cortes para incluir el efecto animal en la evaluación.

Es importante considerar que desde mediados de diciembre de 2005 hasta fines de abril del presente año la escasez de precipitaciones determinó una sequía severa.

RESUMEN DE RESULTADOS PRELIMINARES OBTENIDOS

Corte 1 29/09/05

| Tratamientos | % TB | Rendimiento TB (kg MS/ha) | % |
|--------------|------|------------------------------|-----|
| Goliat | 72 | 1139 | 72 |
| Kanopus | 64 | 1090 | 69 |
| Aquiles | 75 | 1393 | 88 |
| SYN 10 | 81 | 1586 | 100 |
| Haifa | 71 | 1257 | 79 |
| Diablo | 68 | 1206 | 76 |
| Sel 2 (*) | 14 | 138 | 9 |
| Zapicán | 72 | 1289 | 81 |

(*) Instalado a partir de transplante de 14 estolones/parcela el 03/05/05

Corte 2 24/11/05

| Tratamientos | % TB | Rendimiento TB (kg MS/ha) | % |
|--------------|------|------------------------------|-----|
| Goliat | 79 | 2068 | 100 |
| Kanopus | 76 | 1760 | 85 |
| Aquiles | 83 | 1988 | 96 |
| SYN 10 | 84 | 1982 | 96 |
| Haifa | 70 | 1522 | 74 |
| Diablo | 79 | 1598 | 77 |
| Sel 2 (*) | 25 | 514 | 25 |
| Zapicán | 75 | 2021 | 98 |

% Trébol Blanco 27/04/06 (Durante la sequía)

| Tratamientos | % TB |
|--------------|------|
| Goliat | 64 |
| Kanopus | 56 |
| Aquiles | 75 |
| SYN 10 | 66 |
| Haifa | 27 |
| Diablo | 14 |
| Sel 2 (*) | 5 |
| Zapicán | 50 |

Corte 3 19/07/06 (recuperación de la sequía)

| Tratamientos | % TB | Rendimiento TB (kg MS/ha) | % |
|--------------|------|------------------------------|-----|
| Goliat | 86 | 1248 | 84 |
| Kanopus | 87 | 1326 | 90 |
| Aquiles | 90 | 1324 | 89 |
| SYN 10 | 90 | 1314 | 89 |
| Haifa | 84 | 1251 | 85 |
| Diablo | 71 | 858 | 58 |
| Sel 2 (*) | 40 | 398 | 27 |
| Zapicán | 94 | 1480 | 100 |

CONSIDERACIONES GENERALES

- Los datos muestran la evolución en distintos momentos del rendimiento de trébol blanco y su porcentaje en mezcla con festuca
- Durante diciembre de 2005 hasta fines de abril de 2006 los distintos genotipos sufrieron una prolongada y severa sequía.
- Los datos del corte 2 muestran para el primer año el comportamiento relativo de los materiales antes de la sequía, en tanto los del corte 3 indicarían el comportamiento de los genotipos después del estrés de verano.
- Con la determinación del porcentaje de trébol blanco del 27/04/06 se cuantificó el efecto de la sequía sobre el comportamiento de los genotipos estudiados.
- La evolución de la especie durante este año y particularmente, el segundo verano 2006-2007, permitirá clarificar a través de mediciones morfológicas y fisiológicas las causas de las diferencias en tolerancia al estrés hídrico y, por tanto, en persistencia.
- Estas mediciones se concentran en la capacidad de enraizar los nudos en períodos en que el suelo está seco y/o la escasa capacidad de la especie para controlar las pérdidas de agua por transpiración que constituyen las principales hipótesis sobre la escasa tolerancia al déficit hídrico de trébol blanco.