

AÑO 2007

I) EXPERIENCIA DE CAMPO EN LA RECRÍA DE TERNEROS HEREFORD SOBRE UN VERDEO DE RAIGRÁS (CV. LE 284) IMPLANTADO SOBRE UN RASTROJO DE ARROZ

S. Luzardo; R. Cuadro; P. Bove; B. Bocking; F. Montossi, A. Lavecchia

Objetivo General:

Evaluar la productividad del uso de un verdeo de raigrás sembrado sobre rastrojo de arroz, para mejorar el proceso de recría de terneros/as Hereford, en el marco de la intensificación productiva de un sistema de rotación arroz – pasturas de la región norte del Uruguay.

Pastura:

La siembra se realizó el 7 de mayo del 2007 sobre un rastrojo de arroz, sin romper las taipas, donde previamente se quemó la gavilla de trilla del referido cultivo. El método de siembra utilizado fue al voleo, a una densidad de 30 - 35 kg/ha de raigrás cv. LE 284, utilizando un tractor con rueda lenteja con el objetivo favorecer el drenaje de la chacra.

El ensayo abarco un área 5.4 há, divididas en 4 parcelas con pastor eléctrico de 1,32 a 1,38 há cada una, siendo el pastoreo rotativo, con 7 días de ocupación y 21 días de descanso en cada una de ellas.

Animales:

Se utilizaron 22 terneros/as Hereford de parición de primavera (año 2006) a una carga de 4 animales/ha; con un peso vivo promedio inicial de 166.6 kg.

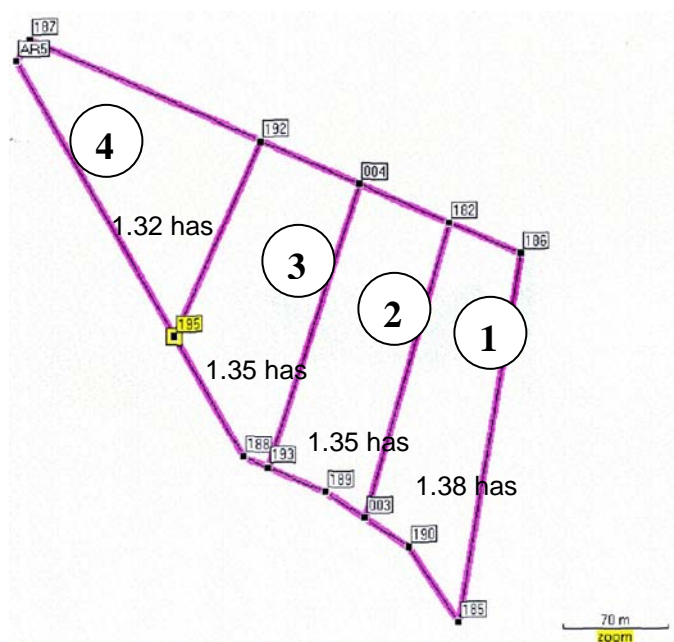


Figura 1. Diagrama del experimento

En la Figura 2, se presenta la rotación arroz-pastura implementada, y el lugar que le correspondió en la misma a la experiencia que se realizó con el verdeo de raigrás.

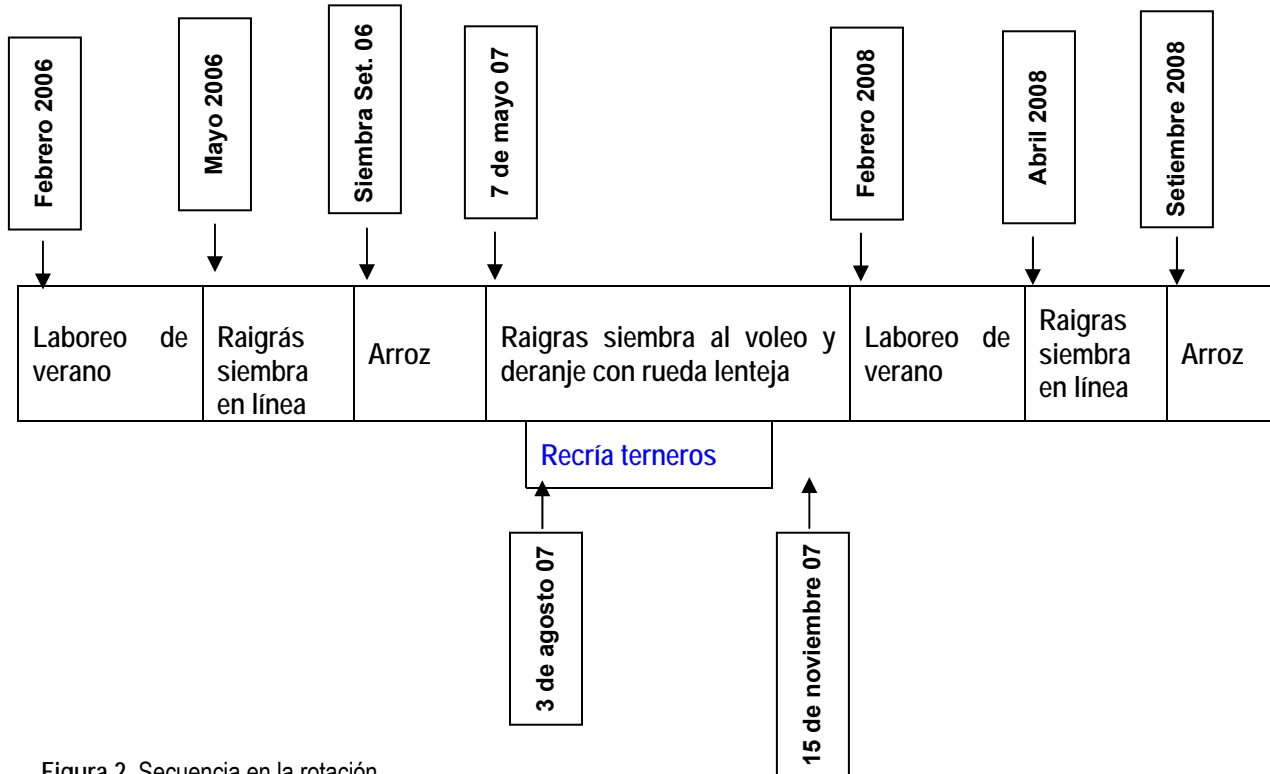


Figura 2. Secuencia en la rotación

**RESULTADOS PASTURAS:**

En términos generales, es de destacar el buen comportamiento productivo del raigrás tomando en cuenta la situación del terreno sobre el cual se realizó la siembra (sin romper taipas y con una acumulación de paja de arroz que en muchas áreas era importante) y además sin fertilización ni refertilizaciones durante todo el ciclo de la pastura.

En la Figura 3 se presenta la disponibilidad del forraje ofrecido y remanente (kg.MS/ha) promedio para todo el período experimental. Los animales accedieron a las parcelas con una altura promedio de forraje de 22 cm., dejando un remanente de 9 cm. de altura de forraje.

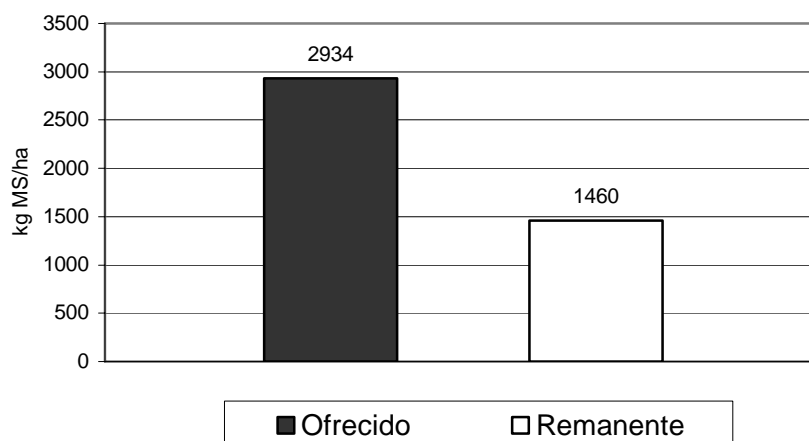


Figura 3. Disponibilidad promedio del forraje ofrecido y remanente (kg.MS/ha) durante la experiencia de campo.

En el cuadro 1 se presenta la información de la composición botánica (CB) promedio durante todo el periodo de evaluación. Se destaca el buen aporte del raigrás (RG) durante todo el periodo; los restos secos del rastrojo de arroz (RS rastrojo) tuvieron un aporte, disminuyendo su aporte en el forraje remanente lo que da una idea del consumo por parte de los animales ayudando de esta manera a balancear la dieta en el tema fibra.

Cuadro 1: Composición botánica (%) promedio del forraje disponible y remanente durante todo ciclo de evaluación.

	Hoja RG	Tallo RG	Inflor. RG	Total RG	Mzas	RS Rastrojo
MS Disponible	69,6	28,7	1,7	64,3	0,6	35,1
MS Remanente	19,4	7,5	0,2	13,3	0,1	20,4

RG: Raigras; Mzas: Malezas; RS: Restos secos.

Para estimar la tasa de crecimiento del raigrás, se utilizó el método de la diferencia entre los valores del forraje ofrecido y remanente, arrojando un valor promedio de 61 kg.MS/ha/día. Es de destacar que en el forraje ofrecido se presentó una importante contribución de la paja de arroz, que en promedio del ensayo fue de un 35% del total de la materia seca ofrecida y de un 51% para el caso del forraje remanente.

#### RESULTADOS PRODUCCIÓN ANIMAL:

En la Figura 4 y el Cuadro 1, se presenta la evolución de peso vivo de los animales (según sexo y total) para todo el período experimental, así como la ganancia diaria y producción por unidad de superficie obtenida, respectivamente.

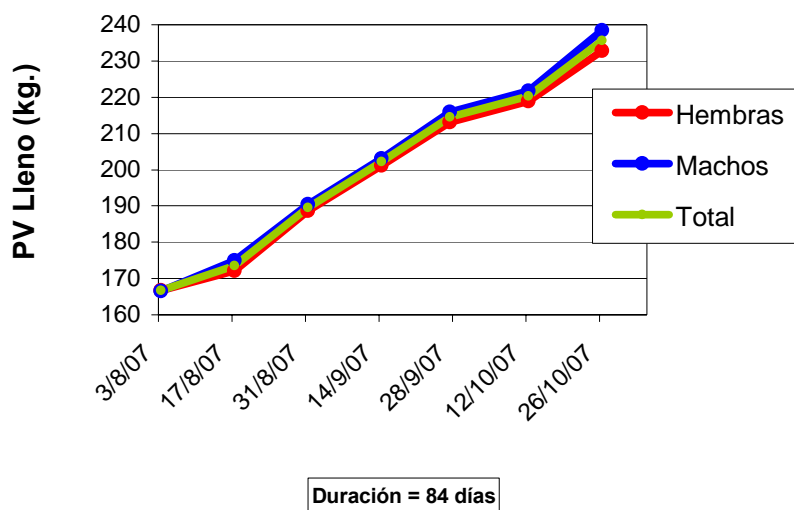


Figura 4. Evolución del peso vivo (kg) de los terneros/as durante todo el periodo experimental.

Cuadro 1. Peso vivo vacío inicial, final, ganancia media diaria y producción por hectárea, según género y promedio total.

Variable	Promedio	Género		P
		Hembra	Macho	
PV (kg.) vacío inicial – 4/08/07	154.3	154.8	153.9	ns
PV (kg.) vacío final – 27/10/07	227.6	226.4	228.8	ns
Ganancia Media Diaria (g/a/d) <sup>1</sup>	872	889	856	ns
Producción por ha.(kg. PV/ha) <sup>1</sup>	298.6			

Referencias: ns: no significativo.

<sup>1</sup>: Cálculos realizados a partir de los pesos vivos vacíos.

#### Comentarios finales:

- La utilización de la rueda lenteja surge como muy buena alternativa para realizar un buen drenaje en situaciones de abundante rastrojo de arroz, mejorando la instalación de la pastura y su producción y utilización por parte de los animales, principalmente en situaciones de exceso de lluvia.
- Es destacable el buen comportamiento productivo del raigrás cv. 284 (sin fertilización alguna) en estos suelos, con producciones importantes de materia seca y buenas tasas de crecimiento diarias.
- Se destaca las importantes productividades individuales logradas, cercanas a los 900 gr/animal/día, y la significativa producción de peso vivo por hectárea (aprox. 300 kg./há), en un período de recría de corto plazo (84 días).

- Para similares condiciones a las del presente experimento en el proceso de recría mencionado, se destaca la posibilidad de explorar el uso de cargas mayores a las utilizadas, sin comprometer sustancialmente la producción individual. Estas hipótesis serán abordadas en posteriores estudios.

**II) EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE DOS CARGAS EN LA RECRÍA DE TERNEROS HEREFORD SOBRE UN VERDEO DE RAIGRÁS (CV. LE 284) IMPLANTADO SOBRE UN RASTROJO DE ARROZ.**

**Objetivo General:**

Evaluar la productividad de un verdeo de raigrás, utilizado para el proceso de recría de terneros Hereford, bajo el manejo comparativo de dos cargas animales, en el marco de la intensificación de un sistema de rotación arroz – pasturas de la región Norte del Uruguay.

**Pastura:**

La siembra se realizó el 7 de mayo del 2007, sobre un rastrojo de arroz, sin romper las taipas, donde previamente se quemó la gavilla de trilla del referido cultivo. El método de siembra utilizado fue al voleo, a una densidad de 20 kg/ha de raigrás cv. LE 284, utilizando un tractor con rueda lenteja con el objetivo de favorecer el drenaje de la chacra.

**Animal:**

Se utilizaron 35 terneros Hereford de parición de primavera 2006, manejados en dos cargas:

1. Carga Baja: 6 terneros/ha.
2. Carga Alta: 9 terneros/ha.

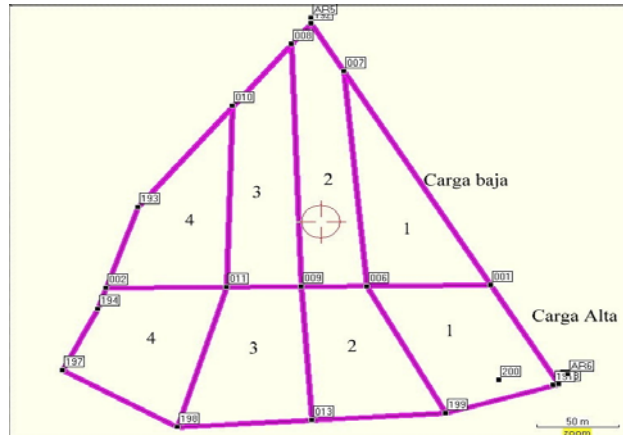
Cuadro 1. Peso vivo inicial promedio (kg) de los animales para cada tratamiento.

	Carga animal (tern./há)	
	6	9
Área (há)	2.4	2.4
N° tern/trat	14	21
PV vacío inicial(kg)	155.8 ± 8.8	155.8 ± 8.1

**Sistema de pastoreo:**

El sistema de pastoreo fue rotativo en 4 parcelas por tratamiento; con 7 días de ocupación y 21 días de descanso en cada una de ellas.

En la Figura 1, se presenta el diagrama del experimento.



El ingreso de los animales fue el 5 de setiembre y el pastoreo del raigrás se prolongó hasta el 27 de octubre (51 días). El período de utilización de la pastura fue menor en este caso, en comparación con el experimento anterior, retrasándose el ingreso de los animales a la pastura, debido a una menor implantación del raigrás. Esto estaría explicado en parte, por la menor densidad de siembra utilizada y la no fertilización de la pastura

La información de pasturas y de producción animal que se presentan a continuación, sirve como punto de partida para futuras planificaciones experimentales en este tipo de sistemas.

**RESULTADOS PASTURAS:**

Como se observa en la Figura 2, la carga baja presento mayo disponibilidad que la carga alta aunque no fue significativa (promedio de todo el ciclo); aunque en ambas cargas la misma no fue limitante y estuvo por encima de los 2600 kgMS/ha. La pastura, principalmente en la carga alta, presentaba un bajo rebrote luego de los 2 ciclos de pastoreo, lo cual podría comprometer la productividad animal y por tal motivo se resolvió culminar el experimento en ese momento. De cualquier manera, durante el transcurso del experimento, los niveles de forraje disponible pre y pos pastoreo fueron interesantes para favorecer la producción bovina.

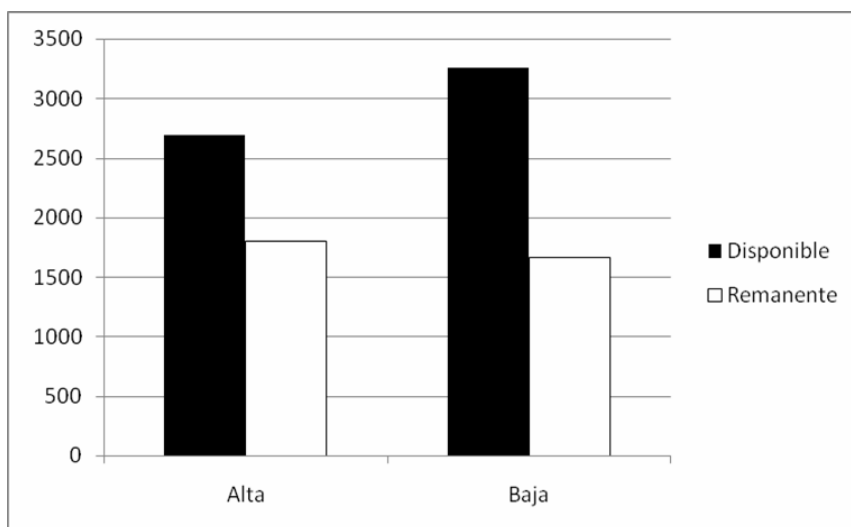


Figura 2. Forraje ofrecido y remanente (kg.MS/ha) para el promedio de ambos tratamientos.

En el Cuadro 2 y 3 se presenta la información de la composición botánica para el forraje disponible y remanente promedio durante todo el ensayo.

Cuadro 2: Composición botánica promedio del forraje disponible para ambos tratamientos

	Hoja RG	Tallo RG	Inflor. RG	Total RG	Mzas	RS Rastrojo
Carga Alta	56,8	40,0	3,2	68,5	1,0	30,5
Carga Baja	56,9	40,9	2,2	74,9	1,5	23,6

RG: Raigrás; Inflor: Inflorescencia; GR: Gramíneas; Mzas: Malezas

Cuadro 3: Composición botánica promedio del forraje remanente para ambos tratamientos

	Hoja RG	Tallo RG	Inflor. RG	Total RG	Mzas	RS Rastrojo
Carga Alta	35,9	62,5	1,6	40,5	0,7	58,8
Carga Baja	30,6	68,4	1,0	61,1	3,6	35,3

RG: Raigrás; Inflor: Inflorescencia; GR: Gramíneas; Mzas: Malezas

Independientemente de la carga utilizada, el componente raigrás en el forraje ofrecido fue de un 72% (base seca) y en el remanente fue de un 54% (base seca). Por su parte, la paja de arroz representaba, en base seca, un 27% del forraje ofrecido y un 47% en el forraje remanente.

## RESULTADOS PRODUCCIÓN ANIMAL:

En la Figura 3 y el Cuadro 2, se presenta la evolución de peso vivo de los animales para todo el período experimental, así como la ganancia diaria y producción por unidad de superficie obtenida, respectivamente.

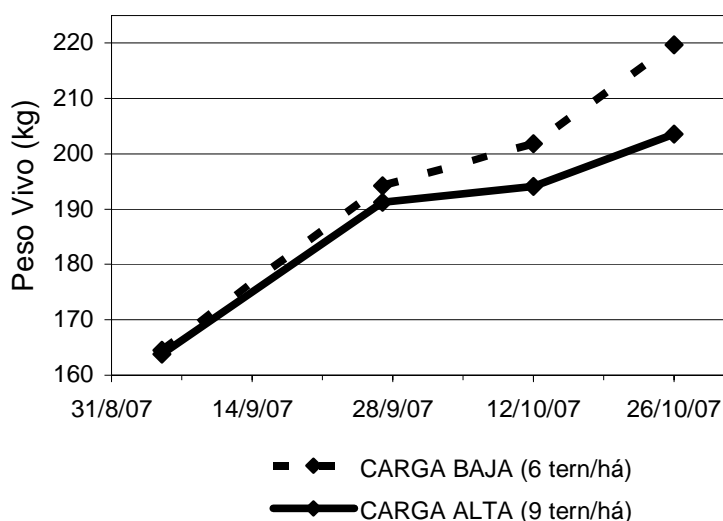


Figura 3. Evolución del peso vivo (kg) durante todo el periodo experimental.

Cuadro 2. Peso vivo vacío inicial, final, ganancia media diaria y producción por hectárea, según carga animal.

Variable	Carga (tern./ha)		P
	6	9	
PV (kg.) vacío inicial – 6/09/07	155.8	155.8	ns
PV (kg.) vacío final – 27/10/07	211.0a	198.9b	**
Ganancia Media Diaria (g/a/d) <sup>1</sup>	1082a	845b	**
Producción por ha.(kg. PV/ha) <sup>1</sup>	322.0	377.1	

Referencias: ns: no significativo, \*=P<0.05, \*\*=P<0.01.

a y b: medias con letras distintas entre columnas son significativamente diferentes entre sí (P<0.05).

<sup>1</sup>: Cálculos realizados a partir de los pesos vivos vacíos.

#### Comentarios finales:

- La menor densidad de plantas y la ausencia de fertilización podrían estar explicando el acortamiento potencial del uso de este verdeo, particularmente en la carga alta, a su vez, la mayor utilización del forraje en dicha carga.
- A pesar de la situación planteada anteriormente es de destacar la buena performance mostrada por los animales al igual que en el experimento anterior, considerando las condiciones a ser mejoradas tanto para la siembra como para las cuestiones de manejo descritas.
- Con relación los comentarios anteriores, se destacan las altas productividades logradas tanto a nivel individual (844.5 a 1081.9 gr/animal/día) como por unidad de superficie (322.0 a 377.1 kg./ha), demostrando el potencial productivo de esta opción forrajera de alto valor nutritivo para categorías que tienen alta respuesta en estas condiciones.



- La utilización de verdeos de raigrás con prácticas agronómicas adecuadas que favorecen su implantación, manejo, utilización y producción, aparece como una alternativa muy interesante del punto de vista productivo y económico para favorecer el proceso de recría bovina en los sistemas arroz-pastura de la región Norte del Uruguay. Ello tendría beneficios posteriores en los procesos de cría e invernada.

## AÑO 2008

### RECRÍA DE TERNERAS HEREFORD SOBRE UN VERDEO DE RAIGRÁS (LE 284) IMPLANTADO SOBRE UN LABOREO DE VERANO.

Coordinación técnica: A. Lavecchia, F. Montossi, R. Cuadro, S. Luzardo, Pío Bove.

Responsable Coordinación Establecimiento: Pío Bove.

Responsable Operativo INIA: Gabriel Viera.

Responsable de Pasturas INIA: R. Cuadro.

Responsables de Animales INIA: F. Montossi y S. Luzardo.

Responsable manejo sanidad animal INIA: A. Rodríguez.

Responsables de la siembra de las pasturas: H. Sosa y F. Manzzi.

Ayudantes responsables de INIA: G. Lima y O. Presa.

Inicio: 5 de julio de 2008.

Fin estimado: 28 de setiembre de 2008.

Duración estimada: 86 días.

#### Objetivo General:

Evaluar la productividad desde el punto de vista biológico y económico de un verdeo de raigrás fertilizado, utilizado para el proceso de recría de terneras Hereford, bajo 2 cargas animales, en el marco de un sistema de rotación arroz – pasturas.

#### Objetivos Específicos:

1. Evaluar el efecto de la carga animal, en la productividad animal de terneras Hereford, sobre un verdeo de raigrás (LE 284).
2. Evaluar el efecto de la carga animal en la productividad de un verdeo de raigrás (LE 284).

#### Tratamientos:

Se evaluarán dos cargas animales (6 y 9 terneras/ha).

#### Animales:

- Terneras: Hereford.
- Parición primavera 2007.
- N° animales totales: 43.
- Peso vivo promedio total:  $134.1 \pm 15.2$  kg.