



Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

DIA DE CAMPO

**"MANEJO DE LA CRIA VACUNA EN
SUELOS ARENOSOS"**

Unidad Experimental "La Magnolia"

AREA PRODUCCION ANIMAL

ABRIL, 2006

Serie de Actividades
de Difusión N° 445

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección Regional

Ing. Agr., Ph.D. Gustavo Ferreira

Dirección Nacional de Investigación en Producción de Carne y Lana

Ing. Agr., Ph.D. Gustavo Brito
Ing. Agr. Marcia del Campo
Ing. Agr. Carolina Jiménez de Aréchaga
Dra., MSc. América Mederos
Ing. Agr., Ph.D. Graciela Quintans
(INIA Treinta y Tres)
Ing. Agr. Oscar Pittaluga
Ing. Agr. Juan M. Soares de Lima
Ing. Agr. José I. Velazco (INIA Treinta
y Tres)

Dirección Nacional de Investigación en Pasturas y Forrajes

Ing. Agr., MSc. María Bemhaja
(*Enc. de la Unidad Experimental*)

Estación Agrometeorológica

Tec. Agrop. Carlos Picos

Personal de Apoyo

Julio Martínez
Roberto Lemos
Carlos Presa
Eber Márquez
Daniel Parada
Julio Larronda
Ruben Baladón
Marco Martínez
Gustavo Freitas
Juan Antúnez (Plantas Forrajeras)
Alfonso Albornoz (Plantas Forrajeras)
Hildo González (Laboratorio Sanidad)
Liria Silva (Laboratorio Sanidad)
Kirby da Cunha
Alvaro Piñeiro
Jonhatan Piñeiro
Wilfredo Zamit

Facultad de Agronomía

Dr. Carlos López

Tesistas Facultad Agronomía

Santiago Viana
Daniel Briano
J. Andrés López

Unidad de Difusión

Cristina Gaggero (Diagramación e
impresión de la publicación)

Día de Campo

“Manejo de la Cría Vacuna en Suelos Arenosos”

Lugar: Unidad Experimental La Magnolia

Fecha: Martes 25 de Abril de 2006

Hora: 14:00

Parada 1

- Bienvenida e Introducción.
G. Ferreira
- Comunidades del Campo Natural: Producción de forraje y composición macronutrientes. *M. Bemhaja*
- Rodeo de cría vacas multíparas. *O. Pittaluga*
- Ajuste de medidas de manejo luego de un diagnóstico de actividad ovárica en la mitad del entore.
G. Quintans y C. Jiménez de Aréchaga

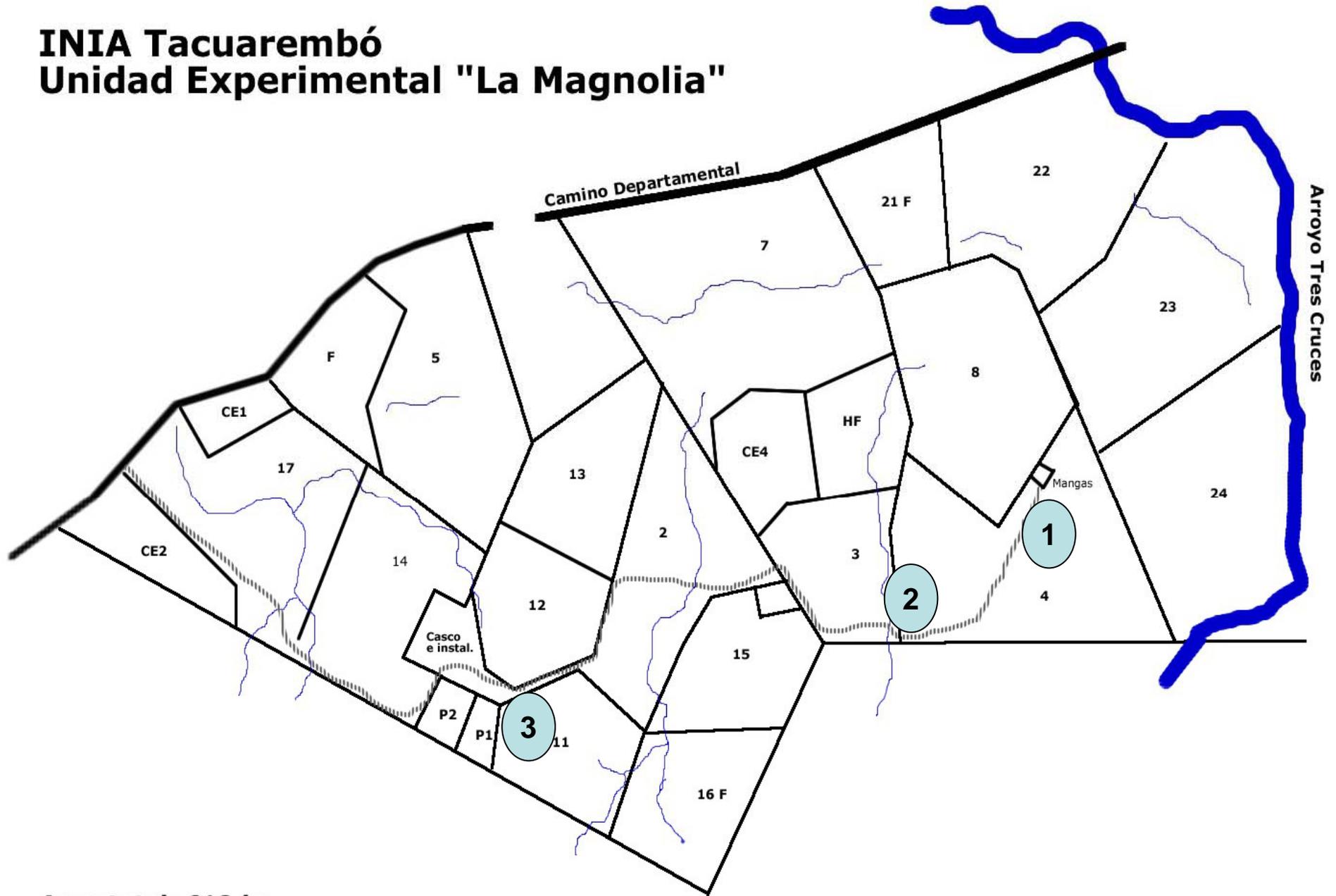
Parada 2

- Efecto del manejo nutricional y el amamantamiento en vacas de primer cría sobre la performance reproductiva y productiva.
G. Quintans y C. Jiménez de Aréchaga

Parada 3

- Efecto del manejo nutricional invernal en el primer año de vida en terneras de diferente destete, sobre la evolución de peso y actividad reproductiva posterior.
G. Quintans, M. Bemhaja, O. Pittaluga y C. Jiménez de Aréchaga.
- Manejo del ternero de destete precoz y superprecoz.
O. Pittaluga, G. Quintans y C. Jiménez de Aréchaga.

INIA Tacuarembó Unidad Experimental "La Magnolia"



Area total: 613 ha.
Superficie de pastoreo: 506 ha.

VARIABLES DE CLIMA: PRECIPITACIÓN, EVAPORACIÓN, TEMPERATURAS MAXIMA, MÍNIMA Y RADIACIÓN EN LA UNIDAD EXP. LA MAGNOLIA

M. Bemhaja y C. Picos

Precipitación y Evaporación

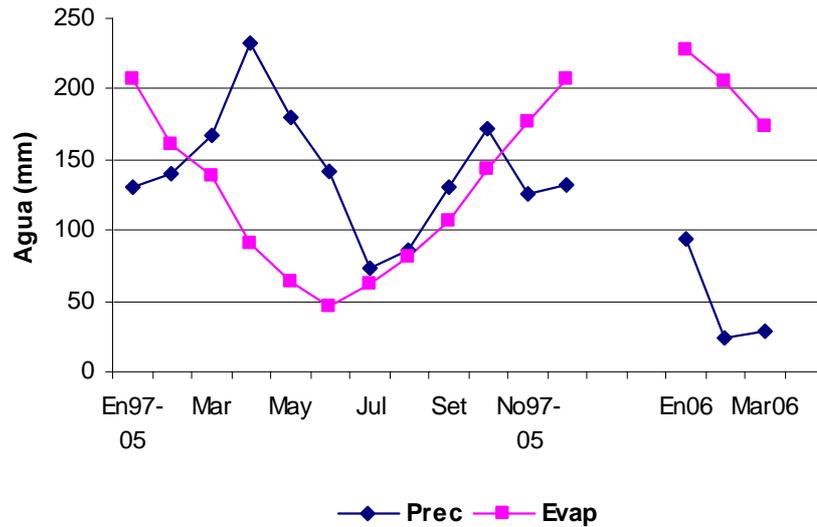


Figura 1. Precipitación y Evaporación para el promedio 1997 – 2005 y tres primeros meses del 2006. La precipitación anual promedio fue de 1709 mm para el período 1997-2005 siendo la evaporación de 1484 mm. Se presenta un marcado déficit de agua a partir del mes de octubre del 2005 a la fecha.

Temperaturas Máximas y Mínimas

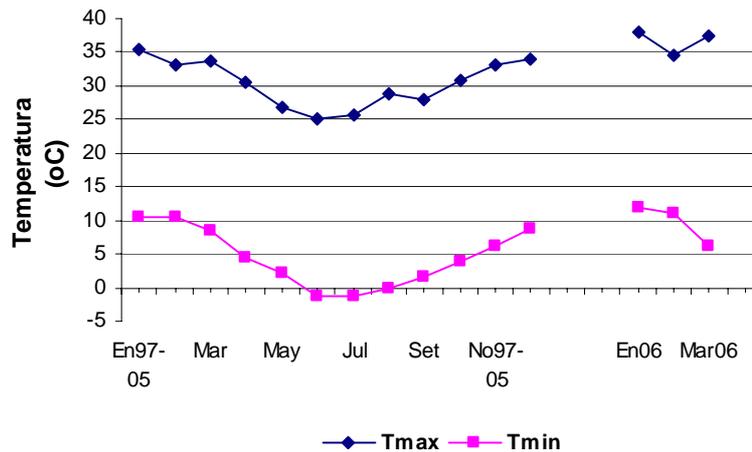


Figura 2. Temperaturas máximas y mínimas para el promedio del período 1997 – 2005 y tres primeros meses del 2006. Las T. Máximas para el primer trimestre del 2006 superaron al promedio del período evaluado.

Radiación solar

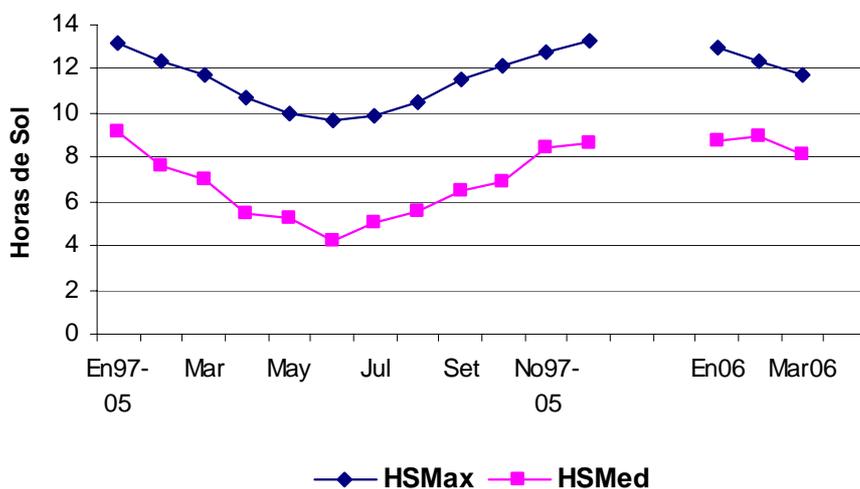


Figura 3. Se presentan las horas de sol máximas y medias para el promedio 1997– 2005 y para el primer trimestre 2006. Los HSMedia presentan valores superiores para el último trimestre cuando comparamos con el promedio de la misma variable para el período 1997-2005.

Por más datos locales y de la Estación ubicada en la U. Experimental La Magnolia [S, 31°42'30.3" W, 55°49'33.1", Latitud SNM 140 (+-5)], sugerimos visitar www.inia.org.uy

**COMUNIDADES DE CAMPO NATURAL: PRODUCCIÓN FORRAJE
 Y COMPOSICIÓN MACRONUTRIENTES**

M. Bemhaja, J. Antúnez, J. Martinez

CAMPO NATURAL

Las principales variables abióticas, que afectan el crecimiento de las pasturas para el período marzo 2005 a marzo 2006, se presentan en valores absolutos en el cuadro 1. Se destacan en negrita, los principales registros de noviembre 2005 a marzo 2006, que explican el déficit hídrico y como consecuencia la producción de forraje.

Cuadro 1. Principales variables meteorológicas que afectan crecimiento de las pasturas, marzo 2005 a marzo 2006. Estación U.E. La Magnolia.

	Precipitación	EvaporaTA	TMax	TMin	HSol Media
Marzo 2005	161.0	140.1	37.6	8.7	7.1
Abril	193.0	66.9	33.8	3.1	5.3
Mayo	297.4	54.1	28.1	3.0	4.0
Junio	234.7	37.7	26.9	0.5	3.0
Julio	45.1	65.1	28.9	-0.7	5.9
Agosto	73.0	82.4	29.4	0.8	5.3
Setiembre	138.0	93.9	26.0	1.6	5.9
Octubre	193.5	134.8	29.2	4.0	7.2
Noviembre	29.0	198.9	34.0	5.1	10.1
Diciembre	40.0	219.7	35.2	8.1	10.0
Enero 2006	93.5	227.0	38.0	11.9	8.8
Febrero	23.3	206.0	34.6	11.1	9.0
Marzo	29.1	174.0	37.3	6.2	8.1

La producción de forraje total anual es del 80% primavera – estival para estos suelos. La producción de forraje de primavera – verano del CN, fue un 20% por debajo de los valores esperados de acuerdo al cuadro 1. El balance hídrico acumulado, ha sido negativo para las dos últimas primaveras (noviembre y diciembre), momento del máximo crecimiento de las especies estivales dominantes. El déficit de agua de otoño aceleró la senescencia y dormancia de las gramíneas estivales.

Cuadro 2. Producción estacional de forraje de campo natural y desvío estandar (kg de MS/ha), en luvISOLES (ladera alta) y planosoles (bajo), promedio de ocho años.

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Ladera Alta	675	373	1600	2496
%	13	7	31	49
Desv. St.	388	209	300	527
Bajo	691	336	2023	2453
%	13	6	37	44
Desv. St.	409	136	373	753

El forraje de CN es fuente de energía, proteína y minerales para los animales bajo pastoreo. Los suelos arenosos de Tacuarembó se han caracterizado por sus bajos contenidos de macronutrientes disponibles para ser utilizados por las comunidades de plantas y por ende de los rumiantes. Las especies (mayoría gramíneas) entre si y dentro de ellas mismas compiten por los nutrientes disponibles en el suelo, que expresan en la biomasa de las comunidades bajo pastoreo.

Se realizaron determinaciones estacionales (primavera a otoño) de los principales macronutrientes: fósforo (P), Calcio (Ca), Zinc (Zn), Cobre (Cu) y Manganeseo (Mn) en el forraje de campo natural (Cuadro 3), durante dos años consecutivos, mostrando diferencias entre laderas altas (L) cuando comparadas con los bajos (B) (Bemhaja et al., 1997).

Cuadro 3. Contenido de P y Ca (%) y Zn, Cu y Mn (ppm) en el forraje estacional de comunidades nativas en laderas altas (L) y bajos (B) en sistema de pastoreo mixto, promedio de tres potreros en la U.E. La Magnolia. Fuente: Bemhaja, Mederos, Franchi, Pigurina y Alonso, 1997.

	P		Ca		Zn		Cu		Mn	
	L	B	L	B	L	B	L	B	L	B
Primavera	0.16	0.12	0.29	0.31	32.3	24.9	6.58	6.24	4.78	5.27
Verano	0.15	0.15	0.30	0.36	23.0	22.8	6.25	6.03	5.09	7.88
Otoño	0.13	0.09	0.25	0.26	27.4	17.8	5.54	5.10	3.62	4.12

El **P** presentó la menor participación en el forraje (ppm) cuando comparado con el **Ca**, siendo las (L), las de mayor contribución al inicio del período de crecimiento (primavera) 0.16 ± 0.01 en primavera y los menores en otoño, 0.13 ± 0.03 al finalizar el ciclo de las principales gramíneas nativas.

El forraje de los (B) presenta mayor contenido de **Ca** (0.36 ± 0.04) y **Mn** ($786 \text{ ppm} \pm 193$) en verano.

En las laderas el contenido de **Zn** y **Cu** fue superior en todas las estaciones (Bemhaja et al., 1997). Los valores obtenidos en el forraje están relacionados con el análisis químico en los suelos correspondientes.

Los valores de P, Ca y Cu en forraje no alcanzarían para los requerimientos de los bovinos, 0.32%, 0.44% y 7-10 ppm respectivamente (Grace, 1983).

RODEO DE CRIA BRAFORD

A continuación se presentan las diferentes categorías que conforman el rodeo Braford: Número de animales (NUM), promedio de peso vivo (kg al 27 de marzo), condición corporal (CC) y número de animales (cabezas) por superficie de pastoreo (500 ha).

Categorías	NUM	PROM PV (KG)	CC	PREÑEZ %	CAB/ Ha
Vacas 1er cría	56	422	4.8	88	
Vacas c/cría al pie	90	454	4.8	99	
Vacas cola parición	51	450	4.5	88	
Vaq. Entoradas	97	416	5.4	90	
Vaq. 1-2 años	84	279			
Terneritas/os	187	155			
Terneritas/os	50	151			
Toros	12	730	4.5		
Toritos >1 año	17	376	5.0		
Total	644			92	(1.29)

Se realizó Diagnóstico de Gestación (ecografía), la primer semana de abril, y de las 294 vacas y vaquillonas (entoradas e inseminadas respectivamente), se obtuvo un 92% de preñez en todo el rodeo, que incluyen los ensayos publicados en esta Jornada por los Investigadores de Bovinos de Carne de INIA.

FORRAJE INVERNAL Y HENO

Las pasturas sembradas de invierno están destinadas a las categorías en crecimiento (recrea) y animales preñados de baja CC. Se priorizan los ensayos de manejo estratégico de estas categorías. La superficie de mejoramientos es del 15 % del área de pastoreo total.

La preparación para las pasturas de invierno se inició a fines de verano. En los mejoramientos con *Ornithopus*, *Holcus*, Raigrás de años anteriores y sobre chacras viejas enmalezadas de gramilla (*Cynodon dactylum*), se aplicó glifosato (3 l/ha) y se realizó un movimiento en superficie para facilitar la germinación del banco de semilla en cuanto se den las condiciones de humedad para la germinación y establecimiento.

Los mejoramientos de CN con *Lotus uliginosus* fueron pastoreados desde la primavera y durante todo el verano con los destetes, y arrasado para la limpieza previa a la refertilización fosfatada de otoño (fosforita 40 unidades/ha). El mejoramiento con *Lotus subbiflorus* en chacra vieja y donde la gramilla dominó, también fue controlado, con la aplicación de glifosato aplicado a fines de verano.

Los mejoramientos a sembrar temprano en otoño: Mezcla de *Ornithopus* y *Holcus* y Triticale, Raigrás *Ornithopus* aún están pendientes por la falta de humedad requerida. Aguardaremos hasta mayo para la siembra.

Se dispone de fardos redondos de cola de cosecha de semilleros de *Ornithopus*, Triticale y sus mezclas.

RODEO DE CRÍA BRAFORD

O. Piittaluga, C. Jiménez de Aréchaga

El rodeo Braford que se maneja en esta Unidad experimental, por la participación de sangre cebuina en el mismo, presenta diferencias fisiológicas con las razas que se han manejado tradicionalmente en el país. El ajuste de las prácticas de manejo ha buscado mejorar la eficiencia de las diferentes categorías que integran el rodeo de cría: terneros, vaquillonas de reposición y vacas de cría.

En años sucesivos se han venido registrando buenos comportamientos reproductivos y el objetivo de los trabajos más recientes es ajustar las prácticas de manejo de modo de implementar las medidas de acuerdo a los requerimientos de las diferentes categorías, buscando disminución de los costos.

Los resultados que se presentan pertenecen al rodeo de la Unidad, constituido por 294 vacas entoradas y sus correspondientes reemplazos, que se maneja en un área de 500 ha., que cuenta con un área de mejoramientos de diferentes edades que alcanza al 15%. La pequeña área de verdeos anuales es asociada con leguminosas para la instalación de las mismas.

El sistema productivo es exclusivo de cría, a efectos de disminuir la carga para el período invernal se realiza la extracción en verano-otoño. Los terneros machos en abril y las vacas de descarte en dos etapas, las vacas usadas que no serán entoradas nuevamente se destetan precozmente y son invernadas en verano y las restantes a partir de abril luego del diagnóstico de preñez.

Terneros

La evolución de peso de los terneros de vacas de primer cría y multíparas de destete convencional y de los terneros destetados precozmente se muestran en la figura 1.

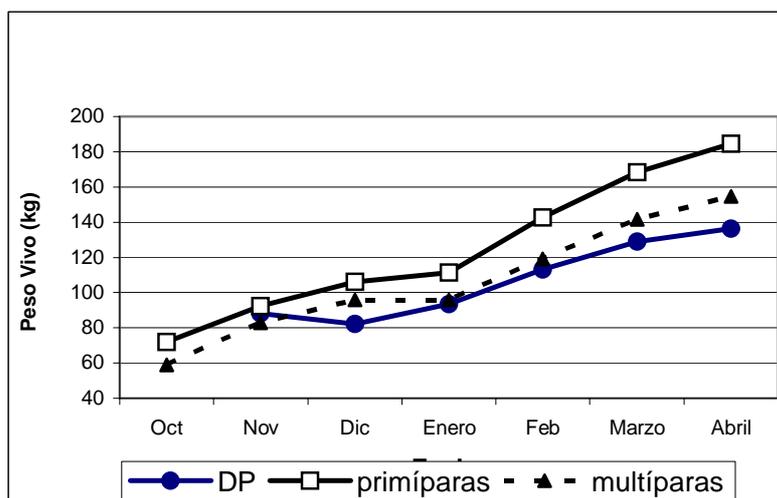


Figura 1. Evolución de Peso de terneros.

Los terneros que permanecieron al pie de la madre fueron parcialmente sujetos a destete temporario y los de destete precoz son hijos de vacas de primera cría y de vacas de descarte que criaban su último ternero. Se observan buenas ganancias de peso de los terneros al pie de la madre y una ganancia también buena, aunque

ligeramente menor, en los terneros destetados precozmente. El mayor peso de los terneros de vacas de primera cría se explica por el nacimiento más temprano y un manejo nutricional diferencial al inicio de la lactancia.

Vaquillonas de reposición

La evolución de peso de las terneras entre el destete y el año y medio de edad se observa en la figura 2.

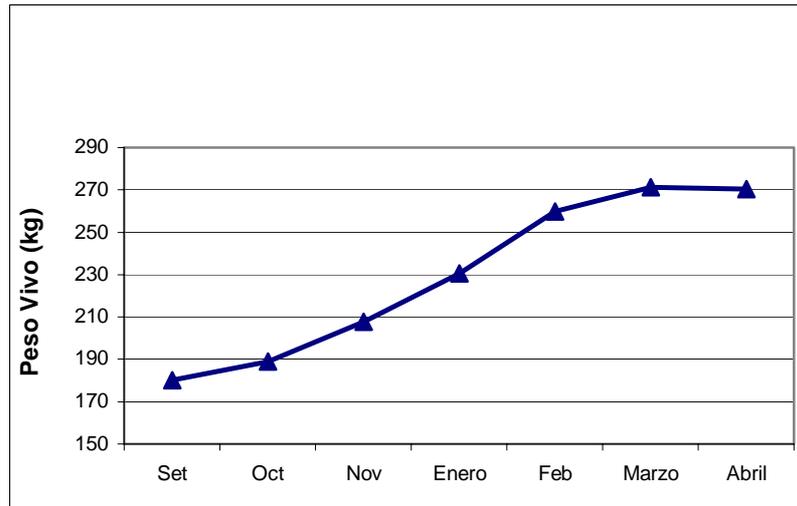


Figura 2. Evolución de peso de vaquillonas de sobreaño.

El buen peso registrado a la salida del invierno, unido a las ganancias de primavera-verano logró obtener buenos pesos al otoño, que permitirán con moderadas ganancias en el período invernal alcanzar peso y condición corporal requerida para un entore a los dos años, en fecha más temprana que el resto del rodeo.

Vaquillonas entoradas

La evolución realizada por las vaquillonas entoradas se muestran en la figura 3.

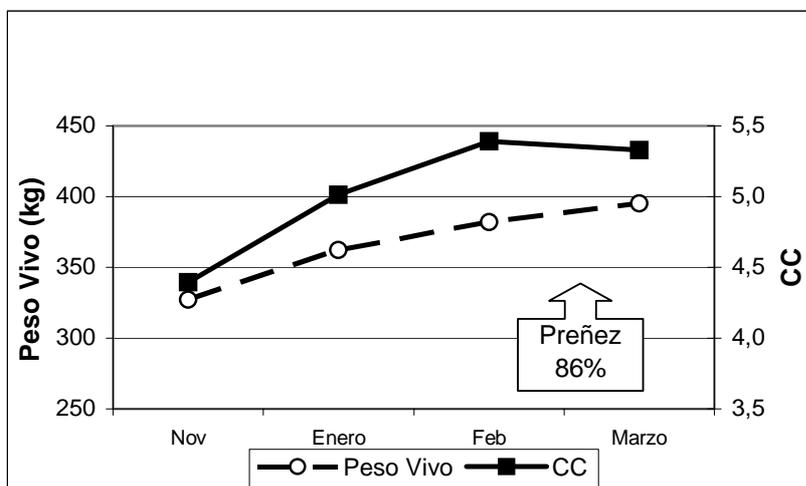


Figura 3. Evolución de peso y CC en vaquillonas de primer entore.

Evolución de peso y CC en vaquillonas de primer entore.

Estas vaquillonas fueron inseminadas luego de sincronización de celos, en los dos primeros períodos de celo y luego repasadas con entore a campo. El comportamiento de esta categoría fue similar a la del año anterior, a pesar de las condiciones climáticas. Los pesos iniciales fueron algo superiores al año anterior y los aumentos de peso algo menores, llegando al otoño con pesos similares.

Vacas de primera cría

Las vacas de primera cría este año volvieron a participar en distintos experimentos, que se informan separadamente. Las evoluciones de peso y condición corporal promedio de todas las vacas de primera cría se muestran en la figura 4.

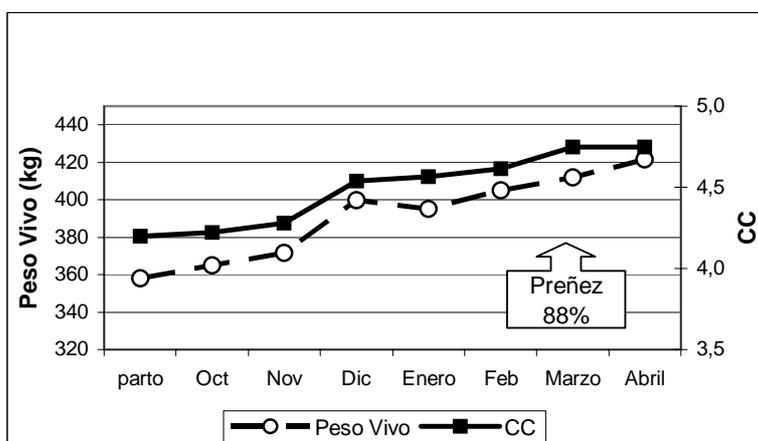


Figura 4. Evolución de peso y CC en vacas de primera cría.

Evolución de peso y CC en vacas de primera cría.

El promedio de la categoría mostró una evolución muy favorable del peso y condición corporal, resultado del manejo diferencial en los dos meses previos al entore en parte de las mismas y el destete precoz realizado en diciembre en el resto.

Vacas de cría

Los resultados obtenidos con las vacas de cría multíparas se muestran en la figura 5.

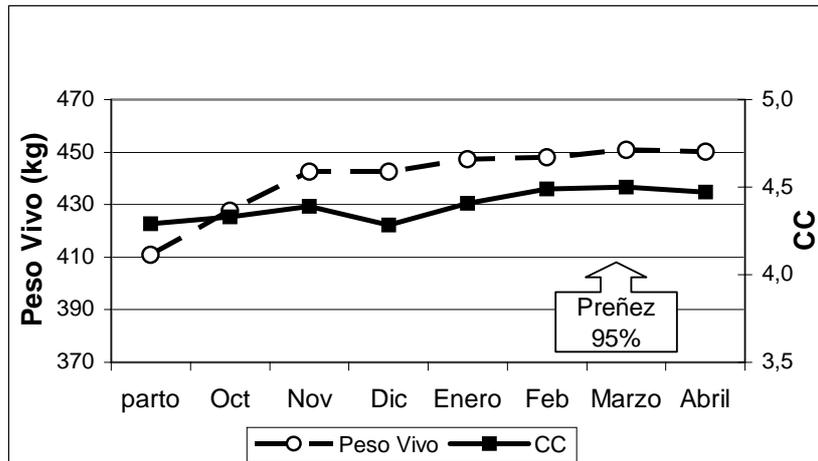


Figura 5. Evolución de peso y CC en vacas multíparas.

Se comprueba el buen peso y condición corporal registrados al inicio del entore y una ligera mejora durante el mismo, a pesar de las desfavorables condiciones climáticas. Las vacas tuvieron diferentes tratamientos de suplementación mineral, obteniéndose excelente comportamiento reproductivo en todos los tratamientos.

Invernada de vacas de descarte

La invernada de las vacas de descarte ha venido teniendo un importante adelanto, a través de los años en que evolucionado esta propuesta de sistema de cría. Este año las vacas que no se entoran nuevamente fueron destetadas precozmente a inicios de diciembre e invernadas durante el verano a campo natural. La evolución de peso registrada desde el destete hasta su embarque se presenta en la figura 6.

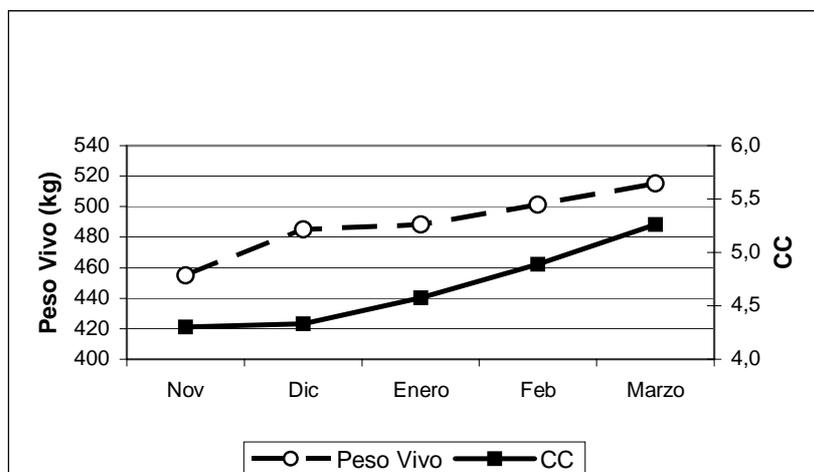


Figura 6. Evolución de peso y CC en vacas de invernada.

Estas vacas a fines de marzo, pesaron 482 kg. en el Frigorífico Tacuarembó, rindiendo 48.3% y logrando pesos de res y grados de conformación (N y A) y terminación (2 y 3) que les permitieron obtener los máximos precios para esta categoría.

Consideraciones

El ajuste que se ha venido realizando, en el seguimiento de las diferentes categorías, viene arrojando resultados satisfactorios que permiten capitalizar, al fin del proceso de producción, la mejora que se produce en los diferentes segmentos.

La pequeña inversión que se realiza en mejorar el desarrollo de los terneros facilita luego la obtención de las metas de peso y condición para el entore de las vaquillonas. Este entore temprano y en buenas condiciones nos permite tener vacas de primera cría que paren temprano y en buen estado. A su vez el manejo preferencial de esta categoría ó el destete precoz cuando sea necesario, nos permita llegar con vacas de tres años y medio con altos niveles de preñez y que han prácticamente alcanzado su peso adulto. Esto repercute favorablemente en su comportamiento reproductivo posterior y nos da al final de su ciclo productivo una vaca de invernada de buen cuerpo, que puede ser invernada rápidamente y alcanzar los precios máximos para esta categoría.

El disponer de un amplio abanico de opciones de manejo permite adaptarse a situaciones cambiantes conservando niveles significativos de productividad.

AJUSTE DE MEDIDAS DE MANEJO LUEGO DE UN DIAGNÓSTICO DE ACTIVIDAD OVÁRICA EN LA MITAD DE ENTORE

G. Quintans, C. Jiménez de Aréchaga, C. López, J. Velazco, S. Viana, D. Briazo y J. A. López

Objetivo

Durante el entore 2005/06 se realizó un experimento preliminar en red entre 4 Unidades Experimentales (Glencoe, La Magnolia, Bañado de Medina y Palo a Pique) con el fin de explorar el efecto de la aplicación de medidas de control de amamantamiento en función de la actividad ovárica de vacas en la mitad del entore, sobre aspectos reproductivos.

De esta forma, en esta oportunidad, se presentan a continuación los resultados preliminares de uno de esos rodeos (Braford –Unidad Experimental La Magnolia).

Materiales y Métodos

Duración: 1/12/2005 – 5/4/2006 (diagnóstico de gestación).

Entore: 1/12/2005 – 28/2/2006

Animales: 51 vacas Braford multíparas con cría al pie con 66 días de paridas

El 10/1/2006 se realizó una ecografía ovárica donde se clasificaron los animales en:

Con presencia de cuerpo lúteo = ciclando

Con el folículo de máximo diámetro folicular igual o mayor de 8 mm = anestro superficial

Con el folículo de máximo diámetro folicular igual o menor a 7 mm = anestro profundo

Cuadro 1. Número de vacas, condición corporal (CC) y días de paridas según actividad ovárica

	Anestro Profundo	Anestro Superficial	Ciclando
N	10	21	20
CC	4.5	4.3	4.5
días parto	63	63	70

Tratamientos: fueron aplicados según el resultado de ecografía ovárica

Anestro profundo (AP; n=10): 5 vacas con destete temporario con tablilla nasal por 14 días (TN) y 5 con el ternero al pie amamantando (control).

Anestro superficial (AS; n=22): 11 vacas con destete temporario con tablilla nasal por 14 días (TN) y 11 con el ternero al pie amamantando (control).

Ciclando (C; n=20): 20 vacas con el ternero al pie amamantando (control).

Resultados

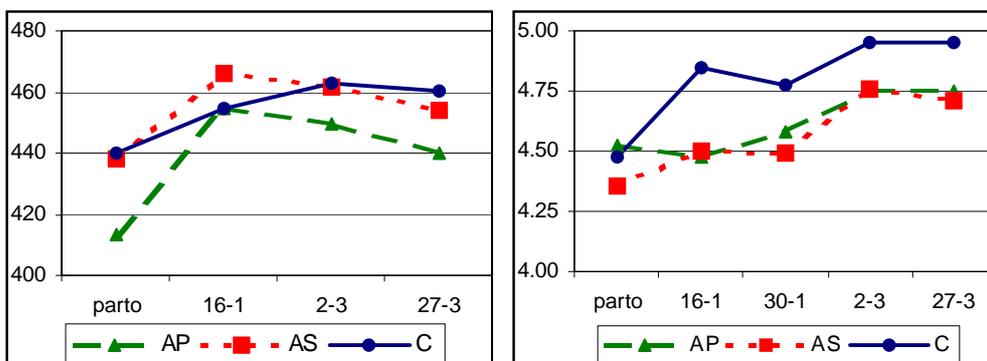


Figura 1. Evolución de peso y condición corporal (CC) de las vacas según tratamiento desde el parto hasta el fin del ensayo

Es importante observar la diferencia en CC al momento de realizar la ecografía (10-1-2006). Los animales ciclando presentaron una CC superior a los que se encuentran en anestro .

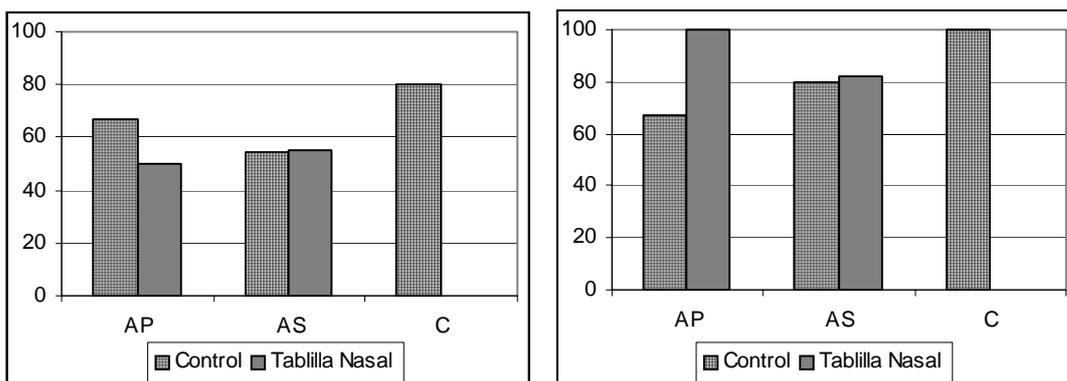


Figura 2. Porcentaje de preñez temprana (fin del entore) y final (35 días de finalizado el entore) según tratamiento

Cuadro 2. Peso (kg) de los terneros al inicio del experimento y al destete definitivo y ganancia de peso durante el periodo de tablilla nasal y durante todo el experimento.

Actividad ovárica	Tratamiento	Peso (kg)		Ganancia (kg/día)	
		inicial	destete	14 días tablilla	inicio-destete
AP	TN	100	119	-1.018	0.043
	control	83	128	0.429	2.436
AS	TN	91	130	-0.155	0.860
	control	92	154	0.979	1.588
C	control	98	157	0.661	0.942

Comentarios Finales

Estos resultados son preliminares y deben ser evaluados con el resto de los rodeos de este experimento en red, que abarcó 200 animales. Sin embargo, la información presentada permite observar que todos los animales que estaban ciclando en la mitad del entore se preñaron y que los animales en anestro superficial se preñaron independientemente de si se aplicó tablilla o no. Respecto al grupo de vacas diagnosticadas en anestro profundo, a pesar que este grupo estaba constituido por un bajo número de animales dentro de este rodeo Braford, parecería que existe una tendencia a responder favorablemente a la tablilla nasal. Sin embargo, es importante hacer la acotación que la mayoría de los animales diagnosticados en anestro profundo presentaban folículos con tamaño límite entre una y otra categoría (7 mm) de lo que se puede inferir que estaban “muy cerca” de un anestro superficial.

EFFECTO DEL MANEJO NUTRICIONAL Y DEL AMAMANTAMIENTO EN VACAS DE PRIMER
CRÍA SOBRE LA PERFORMANCE PRODUCTIVA Y REPRODUCTIVA

G. Quintans y C. Jiménez de Aréchaga

Objetivo

Evaluar dos medidas de manejo en la vaca de 1er cría (buena alimentación post parto vs destete precoz) sobre la performance productiva y reproductiva de las vacas.

Materiales y Métodos

Duración: parto-diagnóstico de gestación (5/4/2006).
Entore: 1/12/2005 - 28/2/2006

Animales: 56 vacas de 1er cría Braford
Peso Vivo y CC al parto: 358 kg y 4 unidades.

Tratamientos:

MEJ: pastoreo de mejoramiento de Lotus Maku entre el parto e inicio del entore y luego pastoreo de campo natural (CN). Dentro de este grupo, a la mitad de las vacas se les realizó destete temporario con TN*14 días (Mej+DT) y la otra mitad permaneció con el ternero al pie (Mej+Contol); (n=28)

CN+DP: pastoreo sobre campo natural desde el parto hasta fin de entore y destete precoz; (n=28)

Resultados

Cuadro 1. Disponibilidad de materia seca (kgMS/ha) del mejoramiento (Lotus Makú) y del campo natural desde el parto hasta el fin del entore

Tratamiento	Disponibilidad (kgMS/ha)		
	<i>Parto - Inicio entore*</i>	<i>Mitad Entore</i>	<i>Fin entore</i>
Mej	980-1380	460	787
CN+DP	600	500	579

*Mej: periodo en que las vacas pastorean mejoramiento de campo, luego pastoreo de CN.

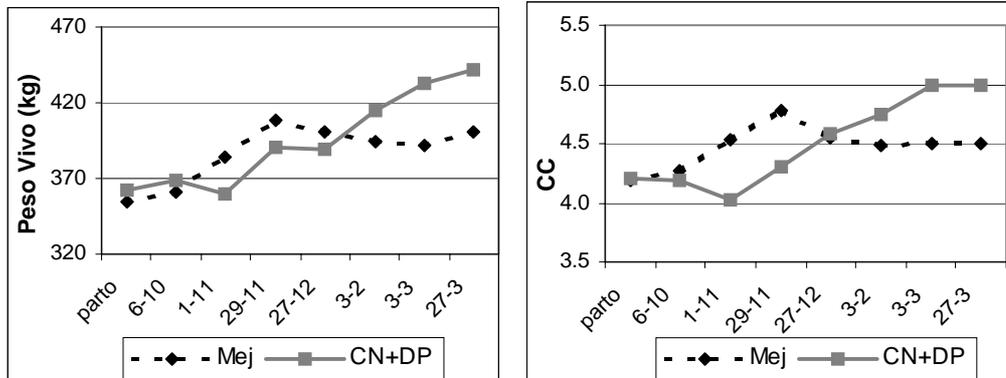


Figura 1. Evolución de peso y condición corporal (CC) de las vacas según tratamiento desde el parto hasta el fin del ensayo

En la Figura 1 se presenta la evolución de peso y CC de las vacas en mejoramiento en una curva sola, ya que no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) las vacas con destete temporario y las que permanecieron con el ternero al pie. En cambio, sí se encontraron diferencias entre el peso de las vacas de Mej con las de campo natural y destete precoz (Cuadro 2).

Cuadro 2. Peso (kg) de las vacas según tratamiento

Tratamiento	Peso (kg)				
	parto	inicio entore	fin enero	fin entore	destete
Mej	355 a	409 a	400 a	390 b	400 b
CN+DP	362 a	388 b	390 a	433 a	442 a

a,b: letras diferentes en la misma columna difieren estadísticamente ($p < 0.05$)

Si bien el peso de las vacas al parto es el mismo, al inicio del entore las vacas que estuvieron pastoreando sobre un mejoramiento pesan 21 kg mas que las que pastoreaban campo natural. Sin embargo, esa diferencia de peso se revierte una vez que las vacas son destetadas precozmente, observándose que al destete definitivo las vacas de CN+DP pesan 42 kg mas que las que pastorearon sobre mejoramiento y permanecieron con el ternero al pie.

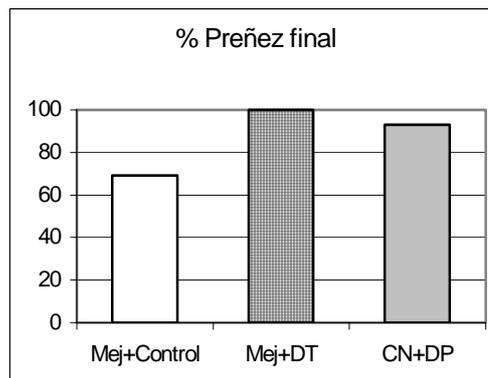


Figura 2. Porcentaje de preñez final (35 días de finalizado el entore) según tratamiento.

Cuadro 3. Peso (kg) de los terneros al inicio del entore y al destete definitivo, edad al destete definitivo y ganancia de peso durante el tratamiento y durante todo el experimento.

Tratamiento	Peso (kg)		Edad <i>destete definitivo</i>	Ganancia (kg/a/día)	
	<i>inicio entore</i>	<i>destete</i>		<i>Tratamiento*</i>	<i>total</i>
Mej+Control	96 a	197 a	187 a	0.857 a	0.858 a
Mej+DT	93 a	182 b	185 a	-0.031 b	0.710 b
CN+DP	88 a	134 c	182 a	-0.197 c	0.360 c

Tratamiento: 14 días con tablilla nasal en Mej+DT, 15 días en el corral en CN+DP y 14 días al pie de la madre en Mej+Control

a,b: letras diferentes en la misma columna difieren estadísticamente ($p < 0.05$)

Comentarios finales

Las vacas sometidas a un DP presentaron mayor peso y CC (5 vs 4.5 $p < 0.05$) al destete definitivo en otoño que aquellas que permanecieron con el ternero al pie. Sin embargo, los terneros fueron significativamente más livianos que aquellos con TN por 14 días y ambos más livianos que los que amamantaron a sus madres.

Respecto a la performance reproductiva, el DP tuvo el mismo efecto sobre el porcentaje de preñez que el manejo de las vacas sobre mej. de campo y uso de tablilla nasal (93 vs 100, ns). Dentro de las vacas que pastorearon mejoramientos de campo durante el posparto, la tablilla nasal tuvo un efecto positivo y significativo en el % de preñez (69 vs 100 para Control y DT respectivamente, $P < 0.05$).

EFFECTO DEL MANEJO NUTRICIONAL INVERNAL EN EL 1er. AÑO DE VIDA EN TERNERAS DE DIFERENTE DESTETE, SOBRE LA EVOLUCION DE PESO Y ACTIVIDAD REPRODUCTIVA POSTERIOR

G. Quintans, M. Bemhaja, O. Pittaluga y C. Jiménez de Aréchaga

Objetivo

Evaluar el efecto de diferente alimentación invernal (asignación de forraje) en el 1er año de vida de terneras con diferente historia de destete, sobre la performance productiva y comienzo de la pubertad.

Materiales y Métodos

Duración del ensayo: 30/6/05 – 30/9/05 (91 días de alimentación invernal)

Seguimiento terneras: destete – servicio a los 2 años

Animales: 60 terneras Braford, nacidas en la primavera del 2004 con diferente técnica de destete (precoz, superprecoz, temporario y convencional)

Peso Vivo al inicio: 156 kg (142-178 kg)

Tratamientos: Pastoreo de *Ornithopus compressus* 6 hs/día con diferente asignación de forraje, luego de las 6 hs se juntan y pastoreo de campo natural:

2% AF (n=30)

4% AF (n=30)

Cada tratamiento incluye igual número de terneras sometidas a 4 técnicas de destete (destete precoz, superprecoz, temporario con tablilla nasal por 14 días y convencional).

Sanidad: dosificación Inicial supresiva con Ivermectina y coprológico cada 28 días (nivel de HPG), si es necesario se dosifican los animales.

Resultados

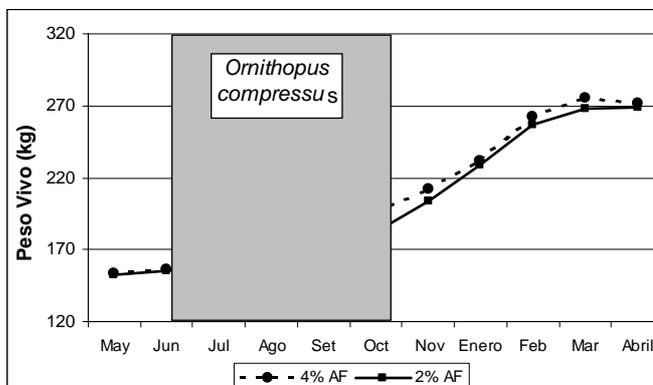


Figura 1. Evolución de peso (kg) en terneras de destete durante el 1er año de vida, según el tratamiento de asignación de forraje invernal (*Ornithopus compressus*) (En la zona en gris se señalan los meses en que las terneras estuvieron bajo los tratamientos, pastoreando *Ornithopus* con diferente asignación de forraje)

Cuadro 1 Peso (kg) de las terneras al destete de otoño y peso actual según tipo de destete.

Destete	Peso (kg)	
	Destete 31/3/05	Actual 27/3/05
Control	151 a	274 a
D. Precoz	133 b	271 a
D. Superprecoz	127 b	269 a
D. Temporario	148 a	267 a

Cuadro2. Peso (kg) de las terneras al inicio y fin del pastoreo sobre *Ornithopus* y peso actual y ganancia de peso (kg/a/día) durante el pastoreo de *Ornithopus*, post pastoreo y total según tratamiento de asignación de forraje.

Tratamiento	Peso (kg)			Ganancia de peso (kg/a/día) *		
	Inicial 30/6/05	Final 30/9/05	Actual 27/3/06	<i>Ornithopus</i>	post <i>Ornithopus</i>	Total
2% AF	157 a	182 a	269 a	0.277 a	0.485 a	0.456 a
4% AF	155 a	195 b	272 a	0.439 b	0.427 b	0.461 a

a,b: letras diferentes en la misma columna difieren estadísticamente ($p < 0.05$)

Cuadro 3. Peso (kg) de las terneras al inicio y fin del pastoreo sobre *Ornithopus* y peso actual, según destete y tratamiento de asignación de forraje.

Destete	Tratamiento	Peso (kg)		
		<i>Inicial</i> 30/6/05	<i>Final</i> 30/9/05	<i>Actual</i> 27/3/06
Control	2% AF	159 a	182 ac	275 a
	4% AF	160 a	196 ab	273 a
D. Precoz	2% AF	153 a	183 abc	268 a
	4% AF	155 a	194 abc	274 a
D. Superprecoz	2% AF	159 a	184 abc	270 a
	4% AF	151 a	193 abc	268 a
D. Temporario	2% AF	158 a	180 c	264 a
	4% AF	155 a	198 b	272 a

a,b: letras diferentes en la misma columna difieren estadísticamente ($p < 0.05$)

Comentarios finales

La técnica de destete realizada tuvo efecto significativo en el peso de las terneras al destete de otoño, presentando las de destete precoz y superprecoz menores pesos que las de destete temporario y al pie de la madre. Sin embargo, al año de realizado el destete los pesos de las terneras según técnica de destete, son iguales.

La asignación de forraje diferencial tuvo efecto significativo en la ganancia de peso durante el periodo de pastoreo de mejoramiento en las terneras, presentando las de 2% de AF menores ganancias que las de 4% de AF. Sin embargo, en el periodo pos mejoramiento las terneras de 2% de AF compensaron y tuvieron mayores ganancias que las de 4% de AF, resultando en pesos iguales actualmente.

En síntesis, en las condiciones en que se realizó este trabajo, la técnica de destete y el manejo diferencial de la alimentación en el 1er invierno de vida, no determinaron diferencias en el peso de las mismas a los 16-17 meses de edad. Respecto al tamaño y desarrollo reproductivo de las mismas se están realizando las evaluaciones correspondientes.

MANEJO DEL TERNERO DE DESTETE PRECOZ Y SUPERPRECOZ

O. Pittaluga, G. Quintans y C. Jiménez de Aréchaga

Objetivo

Destete Precoz: evaluar dos sistemas de alimentación (igual ración-diferente cantidad) en terneros de 77 días de edad y 97 kg de peso.

Destete superprecoz: evaluar dos sistemas de alimentación (diferente ración-igual cantidad) en terneros de 54 días de edad y 80 kg de peso.

Materiales y Métodos

Duración: 6/12/05 hasta que los terneros pesen 125 kg

Animales: 50 terneros Braford (28 destete precoz y 22 destete superprecoz)

Tratamientos:

Destete precoz: 2 niveles de suplementación-igual ración

1 kg/día de ración de recría (16%PC) a partir del 31/12 (n=14)

1.5 kg/día de ración de recría (16%PC) a partir del 31/12 (n=14)

Destete superprecoz: igual nivel de suplementación.-diferente ración

ración de destete superprecoz: Ruter (n=11)

ración con 21% de PC (n=11)

Resultados

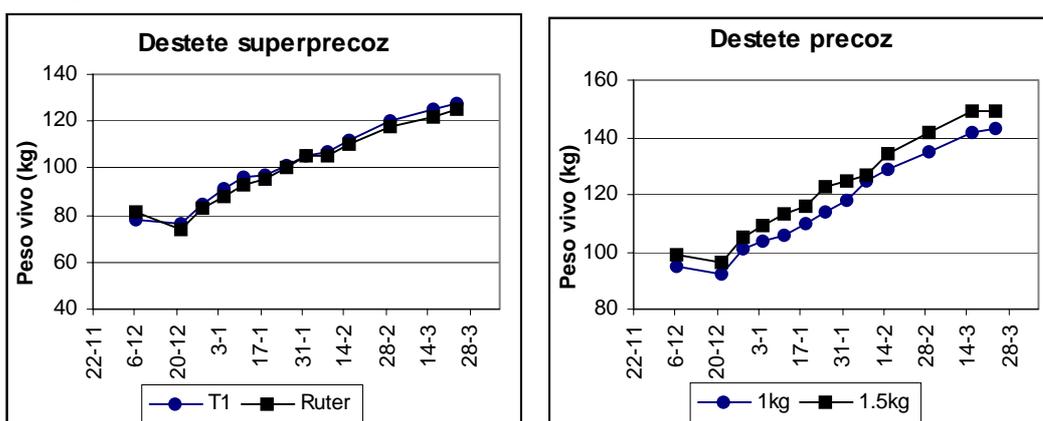


Figura 1. Evolución de peso de los terneros de destete superprecoz y precoz según tratamiento.

Cuadro 1. Ganancia de peso (kg/a/día) de los terneros en la etapa de corral, de campo y en el total del período.

Destete	Ganancia de peso (kg/a/día)		
	<i>corral</i>	<i>campo</i>	<i>total</i>
Superprecoz			
T1	-0.194 a	0.641 b	0.494 a
Ruter	-0.455 b	0.980 a	0.432 a
Precoz *			
1 kg	-0.647 a	0.601 a	0.455 a
1.5 kg	-0.215 a	0.545 a	0.464 a

a,b: letras diferentes en la misma columna difieren estadísticamente ($p < 0.05$)

Comentarios finales

En el destete superprecoz, la evolución de peso de los terneros así como la ganancia de peso, en el periodo total en que se realizó el destete, fue igual entre la ración T1 y la ración especial de destete superprecoz: Ruter.

En el destete precoz, la evolución de peso de los terneros así como la ganancia de peso, en el periodo total en que se realizó el destete, fue igual entre los terneros suplementados con 1kg de ración de recría por día y los terneros suplementados con 1.5 kg por día.

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