

SÍNTESIS SOBRE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LA CRÍA VACUNA

Carolina Jiménez de Aréchaga

INDICE

1) MANEJO DE LA RECRÍA

1.1. MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN INVERNAL

- 1.1.a. Suplementación de terneras con pastoreo de avena por horas
- 1.1.b. Pastoreo por horas de Triticale INIA Caracé con terneras
- 1.1.c. Suplementación de terneras con afrechillo de arroz y trigo
- 1.1.d. Uso de capas durante el período invernal
- 1.1.e. Suplementación de vaquillonas con afrechillo de arroz y raigrás
- 1.1.f. Suplementación de vaquillonas con harina de soja como suplemento proteico de ensilaje de pasto elefante.

2) MANEJO DE LA VACA DE CRÍA

2.1. MANEJO DE LA CONDICIÓN CORPORAL

2.2. ESTRATEGIAS PREPARTO

- 2.2.a. CN diferido mas suplementación proteica
- 2.2.b. Suplementación de vacas de cría con pastoreo de verdeo (raigrás) por hora.
- 2.2.c. Suplementación de vacas de cría con pastoreo de leguminosas (Ornithopus) por hora.
- 2.2.d. Suplementación invernal con ensilaje de maíz

2.3. ESTRATEGIAS POSTPARTO

- 2.3.a Control del amamantamiento: Destete precoz, temporario (tablilla, corral)

3) MANEJO DEL RODEO DE CRÍA

3.1. MANEJO DEL RODEO DE CRIA EN LA UE LA MAGNOLIA

1) MANEJO DE LA RECRÍA

1.1. MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN INVERNAL

La recría en hembras es la etapa de desarrollo del animal desde el destete hasta el momento del entore. En las condiciones extensivas del Uruguay, esta etapa no se considera prioritaria, lo que conduce a entorar animales a edades avanzadas. Sin embargo, es la etapa de crecimiento en la vida del animal, en la que este es más eficiente para convertir alimento en músculo. A su vez, restricciones severas en esta etapa, especialmente de proteína, las cuales son muy frecuentes en nuestras condiciones de producción, afectan el tamaño final adulto del animal.

Los principales momentos críticos de la categoría recría son el primer y segundo invierno, donde las condiciones climáticas y la cantidad y/o calidad de las pasturas del campo natural no permiten aprovechar este período de crecimiento.

Se destaca la necesidad de definir claramente los objetivos de producción, así como el peso y edad de entore, más convenientes al sistema de producción, la capacidad empresarial y los recursos del productor. Estos objetivos obligan a planificar la evolución de peso de los animales en cada período del año y la consecuente ganancia diaria, de acuerdo al forraje disponible.

En el caso de los sistemas ganaderos del INIA (La Magnolia en Areniscas; Glencoe en Basalto y Palo a Pique en Lomadas del Este), el objetivo fue definido conjuntamente con los Grupos de Trabajo regionales respectivos y se trata de lograr un entore a los dos años con más de 280kg de peso. Para que esto sea posible, partiendo de destetes de 140-150 kg a los 6 meses de edad, las ganancias de peso en el período invernal deben ser de aproximadamente 0.2kg/día.

La interrogante que surge es: ¿es posible obtener ganancias de 0.2 kg/día en terneros durante el invierno a campo natural?. La respuesta dependerá del tipo de suelo, año y de las características del potrero. En todos los casos la principal limitante para las terneras es la cantidad de forraje disponible, agravado por lluvia, frío y temporales y en ocasiones por descenso de la calidad de la pastura.

A continuación se presenta una síntesis de los ensayos realizados en INIA Tacuarembó, UE La Magnolia en la categoría recría en el período comprendido desde 1990 hasta la actualidad. En los mismos se pretenden buscar soluciones al objetivo planteado anteriormente de obtener ganancias de 0.2 kg/día durante el invierno.

1.1.a. Suplementación de terneras con pastoreo de avena por horas

Objetivos

Estudiar el uso de pastoreo de avenas por horas como suplemento invernal en terneras de destete y definir las horas de pastoreo necesarias para lograr ganancias de 0.2 kg/día

Materiales y Métodos

Duración: entre el 20 de junio (luego de 15 días de acostumbramiento) y el 12 de diciembre 1994.

Animales: 42 terneras Hereford destetadas en mayo, con un peso aproximado a 100 kg al inicio del ensayo, las cuales fueron distribuidas al azar, 7 en cada uno de los siguientes 6 tratamientos:

Tratamientos:

- 1) Avena 24 horas - pastoreo de avena las 24 horas
- 2) Avena 3 horas/día - pastoreo de avena durante 3hr/día y regresan al campo natural
- 3) Avena 2 horas/día - pastoreo de avena 2 hr/día y regresan al campo natural
- 4) Avena 1 hora/día - pastoreo de avena 1 hr/día y regresan al campo natural
- 5) Suplemento - pastorean todo el día el CN y reciben 1kg/día de suplemento forrajero (comprado, comercial, 18% de proteína cruda)
- 6) Testigo - pastorean todo el día campo natural

Pastura: Un mismo potrero de campo natural de Areniscas Tacuarembó fue usado para todas las terneras que pastoreaban CN, a una carga de 1.6 terneras/ha. La pastura de CN disponible al inicio del ensayo fue de 754 kgMS/ha.

La oferta de MS de avena, fue de 3% el peso vivo/día para todos los tratamientos.

Medidas: Cortes semanales a ras del suelo para medir el forraje disponible, los rechazos de las parcelas pastoreadas y el crecimiento. Los animales se pesaron semanalmente sin vaciado previo.

Resultados

La disponibilidad de avena al inicio del ensayo fue superior a los 1800 kg MS/ha en todos los tratamientos. El crecimiento de la avena registrado al inicio fue de 70 kgMS/día, con tasas decrecientes hasta el final del período presentado (30 kgMS/día).

Cuadro 1. Peso inicial y ganancias diarias por tratamiento

Tratamiento	Peso inicial, kg	Ganancia kg/día
Avena 24 h/día	101	0.527
Avena 3 h/día	104	0.340
Avena 2 h/día	102	0.235
Avena 1 h/día	108	0.227
Suplemento	100	0.208
Testigo	101	-0.025

Las ganancias de peso de los tratamientos de Avena 3hs/día, 2hs/día, 1hs/día y suplemento, fueron iguales entre sí significativamente ($p > 0.05$), pero estas fueron inferiores al tratamiento de Avena 24hs. El pastoreo por hora fue de fácil implementación y dio excelentes resultados.

Conclusiones:

El pastoreo suplementario de avena no debería exceder 1 hr/día para lograr ganancias de 0.2 kg/día, en condiciones similares al presente trabajo.

1.1.b. Pastoreo por horas de Triticale INIA Caracé con terneras

Objetivo

Estudiar el uso de pastoreo de triticale por horas como suplemento invernal de terneras de destete y medir el efecto de la concentración de horas de pastoreo en menor número de días para disminuir costos de mano de obra.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 22 de julio (luego de 15 días de acostumbramiento) y el 25 de septiembre de 1996.

Animales: 60 terneras destetadas en mayo con un peso aproximado de 150 kg, las cuales fueron distribuidas al azar, 12 en cada uno de los siguientes 5 tratamientos:

Tratamientos:

- 1) T1: Pastoreo de triticale durante 1 hr/día y regresan al CN.
- 2) T3/3: Pastoreo de triticale 3 hr/día cada 3 días y regresan al CN.
- 3) T7/7: Pastoreo de triticale 7 hr/día cada 7 días y regresan al CN.
- 4) T24: Pastoreo de triticale 24 hr/día a 7% PV de oferta en 1 ha, hasta consumo total. Regresan al CN. Vuelven al triticale cuando el rebrote lo permita.
- 5) Testigo: pastorean todo el día el campo natural.

Pastura: Un mismo potrero de CN de Areniscas de Tacuarembó fue utilizado para todas las terneras a una carga de 1.6 terneras/ha. La disponibilidad del CN al inicio del ensayo fue menor a 700 kgMs/ha. La oferta de materia seca del triticale fue de 1.5 kg/día, en un área de 2000 m² con cambios de parcela cada 21 días, excepto en T24. La disponibilidad de triticale al inicio del ensayo fue 2854 kg MS/ha (15% MS) en todos los tratamientos.

Medidas: Cortes semanales al ras del suelo para medir forraje disponible, los rechazos de las parcelas pastoreadas y el crecimiento. Los animales se pesaron semanalmente sin vaciado previo.

Resultados

Las tendencias muestran mejores ganancias de peso del pastoreo todos los días frente a los pastoreos concentrados (T3/3 y T7/7), mientras que los que pastoreos por 24 horas y el grupo testigo perdieron peso.

Cuadro 2. Ganancias de peso en los distintos tratamientos hasta el 5/8/96

Tratamiento	Ganancia (Kg/día)
T1	0.300
T3/3	0.020
T7/7	0.000
T24	-0.178
Testigo	-0.171

Conclusiones:

Una hora por día de pastoreo de triticale (en condiciones similares de disponibilidad y calidad de triticale), permitirían lograr ganancias iguales o mayores a 0.200 kg/día. Con pastoreos concentrados (t3/3 y t7/7) hubo mantenimiento de peso y con pastoreo por 24 horas, pérdidas de peso.

1.

EXPERIMENTO 1

Objetivo

Lograr aumentos de peso invernales moderados, a fin de no resentir el crecimiento posterior en hembras de reemplazo.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 6 de julio (luego de 15 días de acostumbramiento) y el 28 de setiembre de 1992.

Animales: 40 terneras de destete de 7 meses de edad, con un peso promedio de 145kg, las cuales fueron distribuidas al azar, 8 en cada uno de los siguientes tratamientos.

Tratamientos: suplemento mezcla de afrechillo de trigo y de arroz.

- 1) 0.75 kg/animal/día (bajo)
- 2) 1.5 kg/animal/día (medio)
- 3) 2.25 kg/animal/día (medio-alto)
- 4) 3.0 kg/animal/día (alto)
- 5) Testigo

Resultados

Cuadro 3. Ganancias de peso en los distintos tratamientos

Tratamiento	Ganancia (kg/día)
Testigo	-0.050
Bajo	0.111
Medio	0.121
M-Alto	0.164
Alto	0.186

Conclusiones:

En todos los niveles de suplementación con afrechillo de trigo y arroz se obtuvieron ganancias mayores a 0.100 kg/día. El nivel alto de suplementación (3.0 kg/animal/día) fue el que obtuvo ganancias mayores, cercanas a los 0.200 kg/día.

EXPERIMENTO 2

Objetivo

Determinar el efecto de diferentes niveles de una mezcla de afrechillo da arroz entero y trigo como suplemento para disminuir pérdidas de peso invernal de terneras.

Materiales y métodos

Duración: entre el 14 de junio (luego de 15 días de acostumbramiento) y el 19 de setiembre de 1993.

Animales: 32 terneras de destete Hereford*Cebú, con un peso promedio de 132kg, que pastoreaban el mismo potrero de campo natural de Areniscas a una carga de 1 ternera/ha. Se juntaban diariamente y recibían el suplemento a la misma hora.

Tratamientos:

- 1) 1 kg/animal/día (bajo)
- 2) 1.5 kg/animal/día (medio)
- 3) 2 kg/animal/día (alto)
- 4) Testigo: campo natural

Resultados

Cuadro 4. Ganancias de peso en los distintos tratamientos

Tratamiento	Ganancia (kg/día)
Testigo	-0.15
Bajo	0.08
Medio	0.13
Alto	0.13

La calidad del forraje disponible determino que el grupo testigo perdiera peso, a diferencia ($p < 0.01$) de los grupos suplementados que lograron evitar las pérdidas de peso, no encontrándose diferencias entre si ($p > 0.05$). Al final del período de suplementación el grupo testigo (124 kg) fue más liviano ($p < 0.01$), que los grupos suplementados, resultando los de medio (141 kg) y alto (140 kg) con pesos similares entre sí ($p > 0.05$), pero superiores al bajo (137 kg).

Conclusiones:

En las condiciones del presente experimento, no se encontraron ventajas del uso de niveles de la mezcla afrechillo de arroz con afrechillo de trigo superiores a 1 kg/día, para evitar pérdidas de peso invernales en terneras de destete.

Objetivo

Evaluar el efecto de uso de capas sobre la ganancia de peso diaria y el comportamiento animal.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 21 de junio y el 11 de setiembre de 1991.

Animales: 24 terneras Braford de destete (12 con capa y 12 sin capa).

Pastura: potrero de 7 has de campo natural, con una disponibilidad de forraje inicial de 2600 kgMS/ha y un sistema de pastoreo continuo con una carga de 3.4 animales/ha. Debido a la disminución de la disponibilidad de forraje y a la ocurrencia de pequeñas pérdidas de peso, el 8 de agosto se comenzó a pastorear un mejoramiento de campo con Ornithopus, Holcus y Raigrás (2800 kgMS/ha) a razón de 2 horas por día, como forma de suplementar las dieta de los animales.

Medidas: en animales, cada 14 días se registró peso vivo, condición corporal, altura a las cruces, y conducta de pastoreo (2 veces durante el período experimental). En pasturas: disponibilidad de forraje al inicio y fin del ensayo.

Resultados

No existieron diferencias significativas en las ganancias diarias entre tratamientos, las cuales fueron pequeñas del orden de los 0.50 a 0.60 g/an/día. Las escasas ganancias de peso pueden ser explicadas por la alta carga animal utilizada, ya que se partió con una buena disponibilidad de forraje y las condiciones climáticas fueron favorables durante el período experimental, reportándose temperaturas por encima del promedio histórico, así como vientos leves y escasa cantidad de heladas. El escaso estrés térmico sufrido por los animales, debido a las buenas condiciones del año, así como algunos inconvenientes en el diseño de las capas, no permiten evaluar claramente el potencial del uso de las mismas en base al presente trabajo.

1.1.e. Suplementación de vaquillonas con afrechillo de arroz y raigrás**Materiales y Métodos**

Duración: entre el 17 de setiembre y el 12 de diciembre

Animales: vaquillonas de 2 y 3 años.

Tratamientos:

- 1) CN + 2 kg de afrechillo de arroz
- 2) CN + 4 kg de afrechillo de arroz
- 3) Raigrás
- 4) Testigo: CN

Resultados**Cuadro 5. Resumen de los datos obtenidos**

	Peso Inicial (kg)	Peso Final (kg)	Ganancia diaria (kg/d)	P. Fin entore (kg)	Prefñez %
Campo Natural	207	271	0.714	300	60
CN + 2 kg. Afrechillo	191	297	1.178	333	90
CN + 4 kg. Afrechillo	197	298	1.125	331	100
Raigrás	205	314	1.214	344	90

Al inicio del entore se ven diferencias significativas ($p < 0.05$) en el peso de los animales entre los que consumieron raigrás y entre los que fueron suplementados con afrechillo de arroz. Entre los que consumieron afrechillo no hubieron diferencias significativas. La disponibilidad de forraje en el tratamiento con 2 kg de afrechillo de arroz fue similar al testigo de campo natural. En el caso donde se utilizaron 4 kg hubo un efecto de sustitución de la pastura por suplemento por lo que la disponibilidad del forraje fue cada vez mayor, coincidiendo con el período de mayor crecimiento de las pasturas.

1.1.f. Suplementación de vaquillonas con harina de soja como suplemento proteico de ensilaje de pasto elefante.

Objetivo

Evaluar el efecto de la suplementación proteica del ensilaje de pasto elefante cv Napier en la evolución de peso de las vaquillonas.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 8 de julio (luego de 14 días de acostumbramientos) y el 7 de setiembre de 1994.

Animales: 28 vaquillonas Hereford*Cebú de 22 meses de edad, con un peso aproximado de 223 kg, confinadas en 4 corrales.

Tratamientos: 3 niveles de suplementación de harina de soja (HS) con suministro ad libitum de ensilaje de pasto elefante

- 1) 0.39 kg/animal/día HS (bajo)
- 2) 0.69 kg/animal/día HS (medio)
- 3) 0.86 kg/animal/día HS (alto)
- 4) Testigo: ensilaje de maíz ad libitum + 0.5 kg/animal/día HS

Medidas: Se realizaron pesadas cada 15 días y se midió el consumo grupal en tres períodos de una semana cada uno.

Resultados

Teniendo en cuenta el alto contenido de fibra de baja digestibilidad y bajo contenido de proteína del silo de pasto elefante, se lograron consumos aceptables de 5.0 kgMS/día, no encontrándose respuesta a los niveles de harina de soja. Se lograron ganancias de peso superiores a las esperadas aunque no hubieron diferencias ($p > 0.05$) entre los tratamientos y con respecto al grupo o Testigo.

Cuadro 6. Resumen de los datos obtenidos

Tratamientos	Peso Inicial (kg)	Peso Final (kg)	Ganancia diaria (kg/d)
Testigo	226	270	0.72
Bajo	217	242	0.37
Medio	219	252	0.54
Alto	230	260	0.5

En las condiciones del presente experimento la variabilidad dentro de tratamientos enmascaró las diferencias encontradas. A pesar de ello, el silo de pasto elefante mostró ser un forraje con gran potencial para vacunos de carne en las condiciones en que fue utilizado.

2) MANEJO DE LA VACA DE CRÍA

2.1. MANEJO DE LA CONDICIÓN CORPORAL

La Escala de Condición Corporal (ECC) del 1 (muy flaca) al 8 (obesa) permite clasificar los vientres de acuerdo a sus reservas corporales lo cual refleja su estado nutricional. La adaptación de esta escala y los resultados experimentales obtenidos demuestran su gran utilidad.

La utilización de la ECC simplemente requiere del buen ojo, es fácil de aprender, independiente del tamaño del animal, tiene buena correlación con eficiencia reproductiva y puede realizarse en cualquier momento del año. Se recomienda hacerlo en momentos claves como: inicio del último tercio de la gestación (90 días preparto), al parto, inicio del entore y destete. De esta forma se podrán definir lotes de vacas que requieran de estrategias de alimentación diferentes.

Para obtener altos porcentajes de preñez (>80%) las vacas deben llegar a la siguiente CC a lo largo del año.

- Preparto - CC =5
- Parto - CC =>4
- Entore - CC =>4
- Destete - CC =5

En el manejo de la condición corporal propuesto para la vaca de cría, en ningún momento del año esta es menor a 4, llegando a valores de 5. Se admite una pérdida de CC entre el destete y el parto.

La caída de un punto (de 5 a 4) de la CC en este momento no afecta el normal desarrollo del feto como así tampoco compromete demasiado las reservas energéticas de la vaca. Para el caso de vaquillonas y vacas de primer cría se recomienda alcanzar un grado más de CC que vacas adultas en cada momento del año.

Condición corporal al parto

Si bien los momentos recomendados para clasificar los vientres son los anteriormente citados, se debe hacer énfasis en lograr que las vacas de cría alcancen una CC al parto adecuada (mayor o igual a 4) y mantenerla o mejorarla hacia el inicio del entore. Esto se debe a la estrecha relación entre la CC al parto y la duración del anestro postparto.

En el cuadro se muestra el resumen de 1047 registros de 4 años (1991 a 1995) de entore en la UE La Magnolia donde se analizó el efecto de la CC durante el entore en el total de vacas de cría (vacas secas y paridas). Para obtener altos porcentajes de preñez las vacas deben iniciar el entore con CC mayor a 4, lo que seguramente logran las vacas secas y vaquillonas o vacas paridas bien alimentadas que parieron en adecuada CC (mayor a 4).

Cuadro 7. Efecto de la CC al inicio del entore en el porcentaje de preñez

CC	2	3	4	5	6
Inicio de entore					

Número de vacas	18	326	478	202	23
Preñadas	11%	32%	70%	94%	96%
Fin de entore					
Número de vacas	10	156	325	334	119
Preñadas	0%	21%	44%	83%	93%

Esta información enfatiza la importancia de realizar un correcto manejo nutricional de la vaca de cría para llegar al entore con una condición corporal de al menos 4.

Al comienzo del entore, entre el 60 y 70% de la variación en la CC se debe al estado de la vaca al parto. Esto es una comprobación más de la gran incidencia que tiene la CC del vientre al momento del parto sobre el comportamiento reproductivo posterior. El plano de alimentación pre y postparto interacciona claramente con dicha relación. A igual CC, por ejemplo 2, el anestro postparto durará 47 días si el nivel nutricional postparto al que acceden las vacas es alto, pero durará 100 días si el nivel nutricional es bajo. Las pérdidas económicas que provoca el no alcanzar una performance reproductiva óptima resulta de una elevada cantidad de vacas vacías y bajos pesos al destete de los terneros. Si las vacas no entran en celo hasta tarde en el período de entore, se preñan tarde y producirán un ternero muy tardío en la próxima época de parición. Este ternero será de bajo peso al destete lo que afectara los ingresos de la empresa.

La vaca de primer cría en su segundo entore es probablemente la categoría más susceptible en todo el rodeo. En líneas generales es la categoría que "tira abajo" el porcentaje de preñez promedio. En cuanto a la CC más adecuada de esta categoría se recomienda manejarla con un punto mas que para el resto de las vaca adultas, es decir, llegar al parto con una CC no menor a 5.

En la medida que la condición corporal desciende es evidente que el porcentaje de preñez también lo hace. La condición corporal es dinámica, es decir, las vacas pierden o ganan condición dependiendo de diferentes factores. Se ha comprobado que los mejores resultados de preñez se obtienen cuando los vientres llegan al entore ganando o manteniendo CC, frente a la llegada de este momento. La mejora de CC durante el entore puede compensar, en parte, una CC pobre al inicio de este. Sin embargo, el hecho de llegar al inicio del entore con CC 4 o más, prácticamente independiza a la vaca de una subnutrición durante este período que aún leve, podría afectar severamente su performance reproductiva.

La CC es afectada por muchos factores como la dotación, base forrajera, manejo de la pastura, fecha de parto, edad del ternero al destete, uso de suplementos, genética, parásitos y enfermedades entre otros. Es acumulativa a lo largo del año por lo que es esencial que los vientres reciban niveles alimenticios adecuados antes y después del parto. En caso de que las vacas estén flacas al parto o realicen excesivas pérdidas de peso en el posparto, se producirán incrementos significativos del período de anestro posparto y disminución del índice de concepción.

El manejo de la vaca de cría según la condición corporal (CC) en distintos momentos del año, ha sido clave para las propuestas de alimentación y manejo. En base a esta escala, se han desarrollado técnicas de alimentación invernal para cumplir con objetivos concretos, como por ejemplo llegar al parto con vacas en $CC \geq 4$ de manera de lograr 80% de preñez. Para ello se han estudiado una serie de alternativas a ser usado pre y post parto, de variado costo, como:

- diferimiento otoñal de forraje de campo natural
- la suplementación con expeller de girasol como fuente proteica cuando el forraje es escaso
- pastoreo restringido o por horas de verdeos y praderas de alta calidad
- la suplementación con ensilaje de maíz como una fuente proteica
- uso de mejoramientos forrajeros en el postparto
- destete temporario y destete precoz

2.2. ESTRATEGIAS PREPARTO

En invierno las vacas de cría se encuentran en gestación avanzada coincidiendo con la baja producción del campo natural. Esto lleva a que movilicen reservas corporales para satisfacer requerimientos energéticos, con la consecuente pérdida de condición corporal y posterior efecto negativo en la eficiencia reproductiva. Para alcanzar la CC adecuada, se evalúan diferentes estrategias de alimentación durante el período invernal.

- Uso del campo natural diferido con suplementación proteica
- Pastoreo por hora (Raigrás, Ornithopus)
- Suplementación invernal con ensilaje de maíz

2.2.a. CN diferido más suplementación proteica

La finalidad de realizar diferimientos de forraje de campo natural, durante los meses de verano y/o otoño, es para disponer de buena disponibilidad de pasturas durante los meses de invierno. Esta acumulación de forraje es de baja calidad, por lo cual es conveniente la suplementación proteica para mejorar su utilización y satisfacer los requerimientos nutritivos de los animales.

EXPERIMENTO 1

Materiales y Métodos

Duración: entre el 20 de junio y el 20 de agosto de 1995

Animales: 35 vacas adultas preñadas, en mitad de gestación, CC=5 y con peso promedio de 395kg. Se destinaron a un campo diferido (3,5 has), con una disponibilidad de 6800 kgMS/ha, dividido en tres parcelas. Las vacas pastoreaban juntas en la misma parcela, cambiándose cuando se alcanzaban los 800-900 kgMS/ha (pastoreo al ras). La dotación era de 10 UG/ha.

Tratamientos: diferentes niveles de expeller de girasol (EG): 0.3, 0.5, 0.7 kg/vaca/día, los que se ofrecían dos veces por semana (martes y viernes) en corrales, juntando la oferta de 3 y 4 días.

Medidas: Consumo del suplemento, pesándose el rechazo. Los animales se pesaban cada 15 días, llenos y en ayuno (12 hs de encierre sin agua). Se suministraban sales minerales a voluntad para todos los tratamientos, consumiendo 25kg cada 5 días.

Resultados

Cuadro 8. Peso inicial, final, CC inicial y final de las vacas en el período

Trat. EG	P. Inicial	P. Final	Kg/día	Cci	CCf
0.300kg/d	398	360	-0.633	5	4
0.500kg/d	394	369	-0.433	5	4

0.700kg/d	397	380	-0.283	5	4
Testigo	390	361	-0.483	5	4

La evolución de peso y CC de las vacas durante el período de 60 días, tuvo una leve ganancia al comienzo, perdiendo peso y CC posteriormente en todos los tratamientos.

Las pérdidas de peso que se dieron en el primer año de la experiencia, se atribuyen a los bajos niveles de proteína y energía metabolizable que se suministraba, no logrando cubrir los requerimientos de las vacas. Si bien se registraron pérdidas de peso se logró mantener un alto número de vacas en áreas reducidas durante los meses de julio y agosto, con un aprovechamiento total del forraje, regulando la CC al parto.

EXPERIMENTO 2.

Objetivo

Estudiar el efecto de la utilización de un campo natural de Areniscas diferido con suplementación proteica, en la evolución de peso y la condición corporal de vacas de cría en mitad de gestación.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 23 de junio y el 23 de agosto de 1996.

Animales: 30 vacas Hereford*Cebú en mitad de gestación, CC=5 y peso promedio de 380 kg pastorean juntas un potrero de 6 has que había sido cerrado a fines de febrero. Se subdividió en 2 parcelas. El disponible al inicio era de 2850 kg MS/ha. Una vez pastoreada al ras la primer parcela (rechazo 850 kgMS/ha), se les dio acceso a la siguiente (30 de julio). La dotación es de 5 UG/ha, siendo la carga instantánea de 10 UG/ha.

Tratamientos:

- 1) 0.75 kg/animal/día de expeller de girasol
- 2) 1.5 kg/animal/día
- 3) Testigo: campo natural.

La metodología y el resto de las determinaciones se realizaron igual que en el experimento 1.

Resultados:

Cuadro 9. Peso inicial, final, CC inicial y final de las vacas en el período

Trat. EG	P. Inicial	P. Final	Kg/día	Cci	CCf
Testigo	385 a	397	0.213 ab	5	4.6
0.750 kg/d	379 a	385	0.111 b	5	4.8
1.5 kg/d	377 a	396	0.317 a	5	4.9

Letras iguales en la misma columna no difiere significativamente ($p < 0.05$)

Se obtuvieron diferencias significativas ($P < 0,05$) en la evolución de peso de los animales a favor del nivel más alto de EG. Se observó un efecto positivo de la suplementación con EG para ganancia de peso, alcanzándose las mayores ganancias en el tratamiento alto. En cuanto a la evolución de CC no se registraron diferencias significativas, manteniendo la misma condición que al principio del experimento. Se concluye que, como forma de permitir a los vientres mantener una buena CC (CC=5), el uso de un suplemento proteico junto al campo natural diferido, resulta una práctica viable a nivel comercial.

Conclusiones

Se considera relevante realizar reservas de forraje en las estaciones de mayor producción (verano y otoño) para ser utilizado con vacas preñadas en mitad de gestación y CC=5, con el agregado de suplemento proteico.

Los resultados encontrados demostraron que la utilización de reservas de forraje en pie con una adecuada suplementación proteica (1.5 kg/animal/día), permitiría mantener la CC de las vacas de cría en los meses invernales.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 20 de junio y el 20 de agosto (60 días)

Animales: 40 vacas preñadas, CC=4, dieta base de CN de Areniscas de muy baja disponibilidad (700 kg MS/ha), con una carga de 1.3 UG/ha, se suplementaron con 5 has de raigrás en un régimen de pastoreo de 2 hs por día. La disponibilidad del raigrás al comienzo del ensayo era de 3300 kgMS/ha y se pastoreó en franjas de 2500 m² durante una semana, respetando en forma estricta los horarios de acceso al verdeo y cambio de faja cuando el rechazo alcanzaba los 1000 kg MS/ha.

Medidas: se registró peso y CC cada 15 días sin y con ayuno previo (encierros de 12 hs, sin agua). Se hicieron cortes de la pastura para calcular consumo.

Resultados

Se registraron leves pérdidas de peso en los animales (0.150 kg/d), pero se logró mantener la CC de 4 durante el período invernal (julio-agosto), a pesar de que el aporte del CN fue muy bajo. Este manejo permitió un uso eficiente del verdeo, siendo el consumo de raigrás de 3 kgMS/animal/día.

Cuadro 10. Peso inicial, final, CC inicial, y final en el período

	P. Inicial	P. Final	Kg/día	CCi	CCf
Past/hora	382	370	0.150	4	4

2.2.c. Pastoreo por hora Ornithopus INIA Encantada

Materiales y Métodos

Animales: 10 vacas preñadas, CC=4 y peso promedio de 398 kg. en un área de 1 ha pastorearon en forma restringida (3 horas por día) un cultivo de Ornithopus de segundo año, la dieta base era un campo natural diferido, con un disponible de 1000 kg MS/ha.

La disponibilidad de forraje inicial era de 1489 kg MS/ha, siendo la composición botánica, 75% Ornithopus y 25% Holcus. Debido a las condiciones climáticas de ese año, la disponibilidad de la pastura descendió a 500 kg Ms/ha, debiendo finalizar el seguimiento el 20 de septiembre. Se realizaron pesadas y registros de CC cada 15 días.

Resultados

Desde el punto de vista animal, se logró un muy buen complemento en calidad posibilitando ganancias de 0.600 kg/an/día. Esto se constató en la condición corporal, en el cual el 50% de las vacas incrementó en 1 grado su CC.

Cuadro 11. Peso inicial, final, ganancia diaria, CCi (inicial) y CCf en el período

Past/hora	P. Inicial	P. Final	Kg/día	Cci	CCf
	398	432	0.6	4	4.5

Conclusiones

El uso estratégico de pequeñas áreas de verdes y/o pasturas mejoradas se presenta como una alternativa muy apropiada para lograr objetivos de mantenimiento o mejora de la CC y peso, en vientres gestando durante el período invernal.

El uso de raigrás por horas, logró mantener la CC durante julio y agosto, aún cuando se registraron leves pérdidas de peso. El uso de Ornithopus por horas logró aumentos de peso y de CC durante el período invernal.

2.2.6. Suplementación invernal con ensilaje de maíz

EXPERIMENTO 1

Objetivo

Estudiar el efecto de diferentes niveles de ensilaje de Maíz (EM), con adición de expeller de girasol (EG) en la evolución de peso y CC de vaquillonas en gestación media.

Materiales y Métodos

Duración: entre el 20 Junio y el 20 de Agosto, 1995.

Animales: 52 vaquillonas Hereford*Cebú, de primer entore, con peso inicial promedio (en ayuno) de 314 kg y CC= 4, que pastoreaban juntas en un potrero de CN de baja disponibilidad (1000kg MS/ha), con una carga de 1.3 UG/ha. La fecha de parición promedio fue el 5 de octubre.

Tratamientos: 4 niveles de EM como suplemento al CN

- 1) Testigo: CN
- 2) Bajo: 2 kg MS de EM/día + 0.3 kg EG
- 3) Medio: 4 kg MS de EM/día + 0.3 kg EG
- 4) Alto: 6 kg MS de EM/día + 0.3 kg EG

Medidas: se registró peso y CC cada 15 días y cada 30 días las pesadas se realizaban con ayuno previo (encierro de 12 hs, sin agua).

Resultados

Cuadro 12. Peso inicial (PI), Peso final (PF), ganancia diaria (GD), Condición Corporal inicial (CCi), y Condición corporal final (CCf)

Tratamiento	PI (kg)	PF (kg)	GD (kg/día)	CCi	CCf
Testigo	314	314	0.000	4	3.8
Bajo	315	324	0.168	4	4
Medio	310	327	0.293	4	4.4
Alto	318	344	0.424	4	4.5

Las mayores ganancias de peso se registraron con el tratamiento Alto de ensilaje de maíz, mientras que los tratamientos Bajo y Medio permitieron obtener ganancias moderadas. El testigo mantuvo peso. No hubieron diferencias en el peso inicial entre tratamientos, pero si en peso final entre el nivel alto y el testigo.

En la asignación de CC, el tratamiento alto contó con un mayor número de vacas con grado 5, mientras que en el testigo hubo vacas que perdieron CC, vacas que bajaron su CC a 3.

EXPERIMENTO 2

Objetivo

Mantener o mejorar la condición corporal de vacas de cría en mitad de gestación durante el período invernal.

Materiales y métodos

Duración: entre el 23 de junio hasta el 23 de agosto de 1996.

Animales: 60 vacas de cría Hereford*Cebú de diferentes edades, en mitad de gestación con CC=4 y con peso promedio de 341 kg (en ayuno). Pastorearon un mismo potrero de CN, con una disponibilidad inicial de 958 kg MS/ha. La dotación era de 1.5 UG/ha.

Tratamientos: 2 niveles de EM con y sin suplemento proteico.

- 1) Testigo: CN
- 2) T1: 2kg MS EM/d/an
- 3) T2: 2 kg MS EM/d/an + 0.3 kg EG
- 4) T3: 4 kg MS EM/d/an
- 5) T4: 4 kg MS EM/d/an + 0.3 kg EG

La metodología y las mediciones (pesadas y consumo) fueron similares a las del año anterior.

Resultados

Cuadro 13. Peso inicial (PI), Peso final (PF), ganancia diaria (GD), Condición Corporal inicial (CCi), y Condición corporal final promedio (CCf)

Tratamiento	PI (kg)	PF (kg)	GD (Kg/día)	CCi	CCf
Testigo	345 a	331 b	- 0.24 b	3.3	3.75
2 kg MS de EM	343 a	339 b	- 0.08 b	4.2	4.25
2 kg MS de EM + 0.3kg EG	342 a	363 a	0.34 a	4.8	4.4
4 kg MS de EM	338 a	331 b	- 0.12 b	4.5	4
4 kg MS de EM + 0.3kg EG	336 a	359 a	0.41 a	4.8	4.5

Letras iguales en la columna no difieren significativamente ($P < 0,05$).

El efecto de la suplementación se constató en la mayor ganancia diaria y en los pesos finales de las vacas de los grupos con expeller de girasol (EG) comparado con las restantes, no existiendo diferencias entre sí. Los animales del grupo testigo y los suplementados sólo con ensilaje de maíz (EM) tuvieron pérdidas de peso similares. También se registró un efecto positivo en la condición corporal final de las vacas suplementadas comparadas con las testigo, siendo éste mayor en los tratamientos con EG que aumentaron casi 1 grado de CC. Para las condiciones de este experimento, la suplementación con 2 kg MS/día de EM más 0.3 kg/día de EG, fue la opción mas adecuada a los objetivos planteados.

Conclusiones

La suplementación de vacas en mitad de gestación con EM durante el período invernal, puede ser una alternativa efectiva para mantener o mejorar la CC y el peso. Si bien la suplementación energética es necesaria para mejorar la CC, el correcto ajuste de los requerimientos proteicos muestra un efecto importante en la utilización de forrajes.

2.3. ESTRATEGIAS POSTPARTO

2.3.a Control del amamantamiento: Destete precoz, destete temporario (tablilla, corral)

Las técnicas de control del amamantamiento, tales como destete precoz y temporario, aparecen como alternativas efectivas para mejorar la eficiencia del proceso de cría sin tener la necesidad de realizar modificaciones significativas en la base forrajera.

EXPERIMENTO 1

Objetivo

Aumento de la tasa reproductiva mediante el destete precoz, en vientres de baja condición corporal, principalmente vientres de primera cría al pie, sin resentir el crecimiento de los terneros destetados precozmente.

Materiales y Métodos

Duración del entore: 90 días (Dic-Ene-Feb)

Animales: 70 vacas de pobre condición corporal (CC<3), en su mayoría de primera cría, a la mitad de ellas se les aplicó destete precoz y el resto permaneció con el ternero al pie como testigo.

Edad promedio al destete: 105 días. Peso al destete: 117 kg. Período de suplementación: 3 meses. Tipo de suplemento: afrechillo de trigo

Resultados

Madres

Cuadro 14. Resumen de los datos obtenidos

Grupo	N	Peso inicio entore	CC	Peso destete	Peso fin entore	CC	Preñez %	Peso 24-Mar	Peso 30-Abr
Testigos	32	301	2.85	329	333	3.75	10	344	330
Precoz	32	303	2.83	329	338	3.9	62	362	370

Las diferencias encontradas en el porcentaje de preñez son altamente significativas ($p < 0.001$). Se puede apreciar que no existen diferencias en peso y condición corporal, por lo que las diferencias observadas en el porcentaje de preñez deben ser explicadas por un efecto hormonal desencadenado por la interrupción de la lactancia.

EXPERIMENTO 2

Materiales y métodos

Duración del entore: 90 días (Dic-Ene-Feb)

Animales: 70 vacas de pobre condición corporal (CC<3), en su mayoría de primera cría, a la mitad de ellas se les aplicó destete precoz y el resto permaneció con el ternero al pie como testigo.

Edad promedio al destete: 97 días. Peso al destete: 88 kg. Tipo de suplemento: Ración comercial en base a afrechillo de trigo, con un mínimo de 18% de proteína cruda.

Resultados

Madres

Cuadro 15. Comportamiento reproductivo

Tratamiento	% Preñez
Destetadas	32
Testigo	17.2

DESTETE PRECOZ

Resumen de los trabajos de investigación de esta tecnología en el período 1992 - 1996

En el siguiente cuadro se resumen los trabajos de 5 años de destete precoz realizado a los 60 y 90 días, realizado a vacas con CC menor a 3.

Cuadro 16. Resumen de trabajos de 5 años del efecto del destete precoz a 60 y 90 días de vida del ternero en vacas con CC menor a 3 en a UE La Magnolia

Fecha de DP	Días del ternero	Preñez % Vacas DP	Preñez % Vacas Testigo
07/02/92	105	62	18
04/02/93	97	37	15
08/02/94	100	42	7
26/01/94	85	80	20
18/01/95	90	57	22
18/01/95	60	67	22
18/01/96	97	89	56

EXPERIMENTO 3

Objetivo

Aplicar técnicas de control del amamantamiento durante el entore a vacas primíparas (tablilla nasal durante 14 días, destete a corral durante 10 días y destete precoz) y evaluar mediante sangrados semanales la evolución del contenido de progesterona en sangre, como indicador de la actividad ovárica.

Materiales y Métodos

Duración: entre 26 de noviembre 2002 y 21 de enero 2003

Animales: 40 vacas de cría del rodeo Braford de La Magnolia.

Se llevaron registros de peso en vacas y terneros, condición corporal de vacas y celo.

Resultados

Las figuras 1 y 2 muestran los registros llevados entre el inicio del ensayo (26 de noviembre) y el fin del mismo (21 de enero), y la evolución posterior de los mismos (28 de marzo).

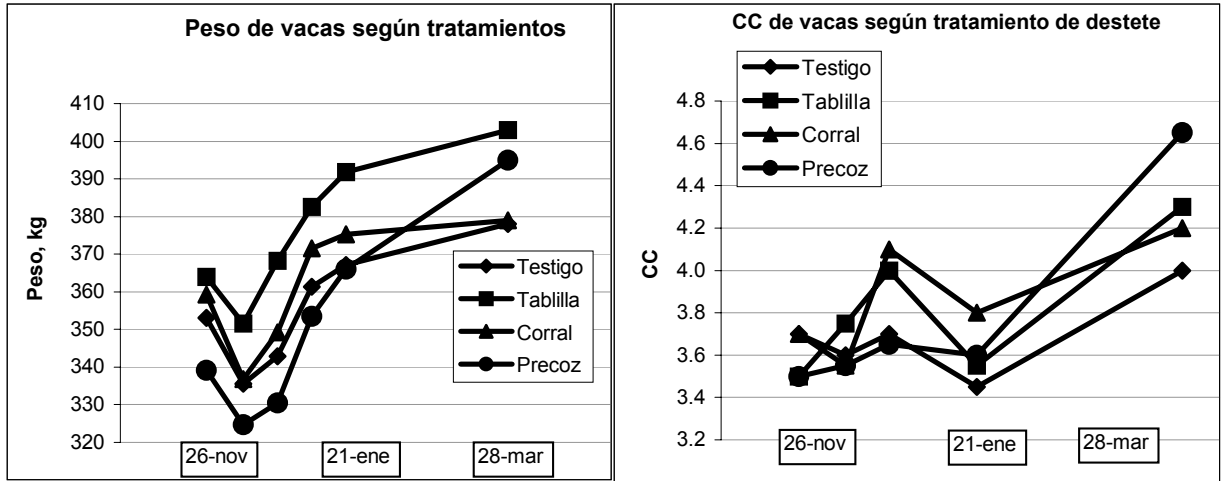


Figura 1 y 2. Evolución de peso y CC de las vacas según el tratamiento

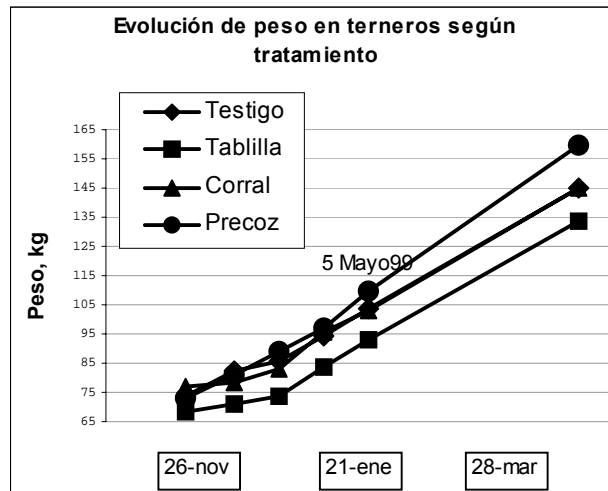


Figura 3. Evolución del peso de los terneros según tratamiento.

Los tratamientos determinaron diferencias importantes entre los grupos, destacándose el buen comportamiento tanto en vaca como en terneros de destete precoz.

Los resultados de la ecografía realizada los primeros días de abril, mostraron diferencias muy importantes a favor del destete precoz (8 preñadas en 10), frente a ausencia de preñez en el testigo y valores bajos en los tratamientos de tablilla (2/10) y destete a corral (3/10).

La baja condición de las vacas al entore permitiría prever que solo un tratamiento drástico como el destete precoz tendría efecto significativo sobre el comportamiento reproductivo de los animales.

3) MANEJO DEL RODEO DE CRÍA

3.1. MANEJO DEL RODEO DE CRIA EN LA UE LA MAGNOLIA

1999. Evolución reciente de las categorías que integran el rodeo Braford de La Magnolia

Las existencias vacunas de la Unidad Experimental La Magnolia están constituidas por un rodeo de cría y sus correspondientes reemplazos. La producción del mismo son terneros machos de destete y vacas de invernar. Desde hace varios años los apareamientos se programaron para obtener un rodeo Braford con 3/8 de sangre índica y 5/8 de Hereford.

Ternereras

Cuadro 17. Evolución de peso de los terneros (machos y hembras), desde el nacimiento (15-Oct-98) al destete (5-May-99)

	15-Oct-98	28-Ene-99	3-Mar-99	5-May-99
Pesos (kg)	31	110	138	178

Al destete, los terneros machos se trasladaron a Glencoe, donde se utilizaron en experimentos de recría y engorde. Las hembras permanecieron en La Magnolia donde se dividieron en dos lotes:

- Lote de cola: de menor edad, tamaño y desarrollo, suplementado con una ración de 18% de proteína y pastoreo restringido de verdes
- Lote general: permaneció en campo natural y luego fue suplementado con pastoreo por horas.

Cuadro 18. Evolución de peso de las hembras luego del destete.

Peso (kg)	31-May-99	1-Jul-99	29-Jul-99
Cola	148	154	169
General	190	176	193

El esquema prioriza el desarrollo de las categorías jóvenes por el bajo costo de inversión y la facilidad que brinda en el manejo de las categorías subsiguientes.

Vaquillonas de sobreaño

Las vaquillonas tuvieron un buen crecimiento durante la primavera y verano, llegando con un buen peso al otoño (265 kg).

Cuadro 19. Evolución de peso de las vaquillonas

	29-Sep	30-Oct	30-Nov	8-Feb	15-Mar	15-May	25-May
Peso (kg)	178	199	209	230	248	268	265

A la entrada del invierno se clasificaron en dos lotes y se les proporcionó un pastoreo restringido de dos horas diarias en verdes invernales. Los dos lotes de vaquillonas fueron separados por tamaño, dándose prioridad en el manejo a las de menor peso. La evolución de peso se muestra en el Cuadro 18.

Cuadro 20. Evolución de peso

Pastoreo p/horas	25-May	10-Jun	30-Jul
Triticale+Raigras	281	282	294
Raigras	250	253	257

Vaquillonas entoradas

Las vaquillonas fueron entoradas a los dos años, con un buen peso inicial resultado de un manejo similar al descrito anteriormente.

Cuadro 21. Evolución de peso y condición corporal en vaquillonas de primer entore

	29-Sep	30-Oct	28-Dic	28-Ene	1-Mar	29-Abr	1-Jul
Peso (kg)	248	293	339	366	389	405	412
CC	4.2	5.3	5.6	6.5	6.6	6.2	5.7

Se observan muy buenos pesos iniciales y condición corporal al inicio del entore y una evolución favorable durante el mismo. Luego del entore las vaquillonas preñadas (97%) continuaron en campo natural y a principios de mayo ingresaron a uno diferido a una carga de 1.5 UG/há.

Vacas de primer cría

Cuadro 22. Evolución de peso y condición corporal de las vacas de primer cría.

	30-Oct	30-Nov	28-Dic	26-Ene	1-Mar	29-Abr	25-Jun
Peso (kg)	323	334	346	353	351	360	344
CC	4	3.9	3.7	4.3	4	4	4.6

Los pesos y condición corporal logrados no fueron suficientes para obtener un buen comportamiento reproductivo en esta categoría. Luego del diagnóstico de preñez (37%) se juntaron con el resto de las vacas preñadas y en adelante su manejo se realizó en base a su condición corporal.

Vacas múltiparas

Cuadro 23. Evolución de peso y condición corporal de las vacas múltiparas.

	3-Dic	2-Mar	30-Abr	1-Jul
Peso (kg)	383	416	412	431
CC	4.4	5.4	4.7	5.2

Las vacas muestran una evolución de peso y condición corporal que les permitió tener un buen comportamiento reproductivo (80%).

Comportamiento reproductivo

El manejo de las diferentes categorías, unida a un tratamiento sanitario adecuado permitió lograr buenos índices de preñez.

Cuadro 24. Comportamiento reproductivo del rodeo de cría según categorías

	Diagnóstico de preñez
Vacas de cría	80%
Vacas de 1er cría	37%
Vaquillonas	97%
Total	80.2%

Se observa un buen comportamiento reproductivo de las vacas multíparas y de las vaquillonas de primer entore. Las vacas de primer cría si bien tuvieron una evolución de peso y condición corporal aceptables, no fue suficiente para lograr un buen comportamiento reproductivo. Se comprueba una vez más la necesidad de tener una condición corporal mayor en las vacas de primer cría ó recurrir a medidas más drásticas de manejo tales como el destete precoz.

2000. Manejo del rodeo de cría en La Magnolia

En los últimos años se han ido ajustando, en la UE La Magnolia, un conjunto de prácticas de manejo de las distintas categorías que integran los rodeos de cría. Con ello se ha abierto un abanico de posibilidades para terneros, vaquillonas de reposición, vacas de cría y vacas de invernar, contemplando manejo de la condición corporal, diferimiento de forraje, utilización de pasturas mejoradas, pastoreo por hora en las mismas, suplementación con subproductos y reservas realizadas en el establecimiento, creep-feeding, creep-grazing y destetes temporario y precoz.

Todas estas prácticas tienen su lugar y su utilización dependerá de la coyuntura económico-climática. En esta ocasión se explicarán las aplicadas en el año 2000 en la Unidad Experimental.

Los resultados que se presentan pertenecen al rodeo Braford de la Unidad, constituido por 250 vacas de cría y sus correspondientes reemplazos, que se maneja en un área de 450 há, con un 20%, de mejoramiento de campo incluyendo un 5% de verdeos invernales.

Terneros

Cuadro 25. Evolución de peso de los terneros

Peso (kg)	30-Ene-00	28-Feb-00	30-Mar-00	27-Abr-00
Primer cría	123	153	184	205
Resto del rodeo	123	157	188	211

Se comprueban muy buenas ganancias de peso tanto en los hijos de vacas de primera cría como en los de las vacas adultas. Esta diferencia sustancialmente menor que las que se registran usualmente tiene dos explicaciones principales.

Por un lado el manejo preferencial en el período pre-parto y durante el amamantamiento que tienen las vacas de primer cría. Por otro lado este tipo racial (Braford) presenta menores diferencias en peso al destete entre las diferentes edades de vaca, aspecto que ya ha sido mostrado anteriormente para estas condiciones.

Vaquillonas

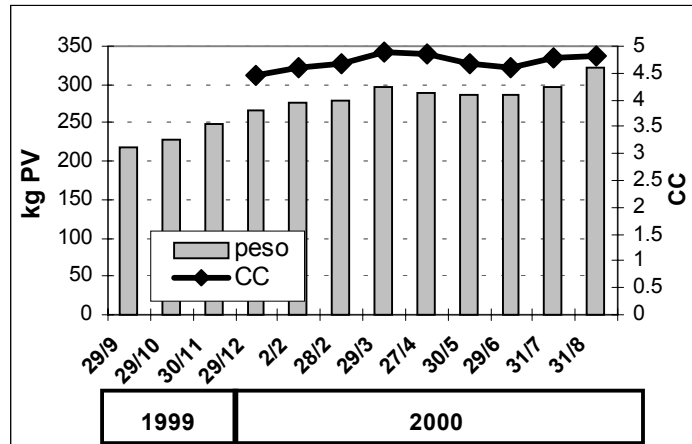


Figura 4. Evolución de peso y condición corporal de vaquillonas de 1 a 2 años.

Las vaquillonas tuvieron una evolución de peso como terneras el año anterior, similar al de los terneros que se vio anteriormente. El buen peso con que llegaron las vaquillonas de sobreaño al otoño permitió manejarlas en el período invernal a campo natural, a excepción de un 30% que se encontraba en peor condición, las cuales durante un período de poco más de un mes se suplementaron con 2 kg. de afrechillo de arroz y tuvieron una hora diaria de acceso a pastoreo en verdeos invernales. Este manejo permitió obtener pesos muy adecuados para un entore temprano a los dos años.

Vaquillonas de entore

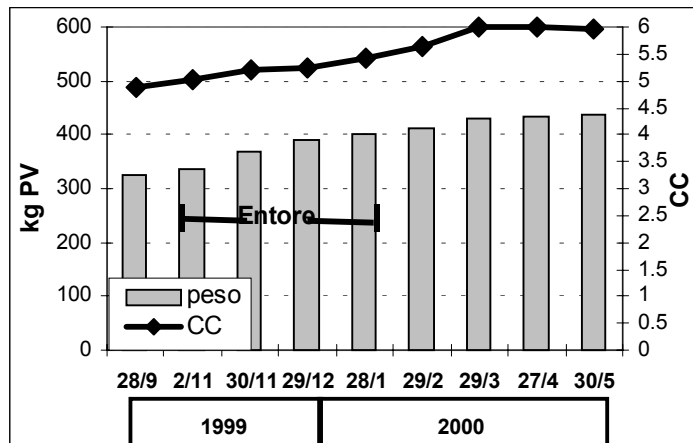


Figura 5. Evolución de peso y condición corporal de vaquillonas de entore.

Se comprueba la excelente evolución de peso y condición corporal de las vaquillonas entoradas. El buen desarrollo que obtuvieron hasta la primavera anterior permitió realizar el entore con un mes de anticipación respecto al resto del ganado. Esta buena condición al inicio del entore y la asignación de potreros con mayor disponibilidad de forraje durante el mismo, permitió obtener una tasa de preñez del 96%. La utilización de pastoreo por horas en

verdeos en el fin de la preñez permitió llegar al parto con buen peso y condición corporal. La parición fue temprana y concentrada.

Vacas de primer cría

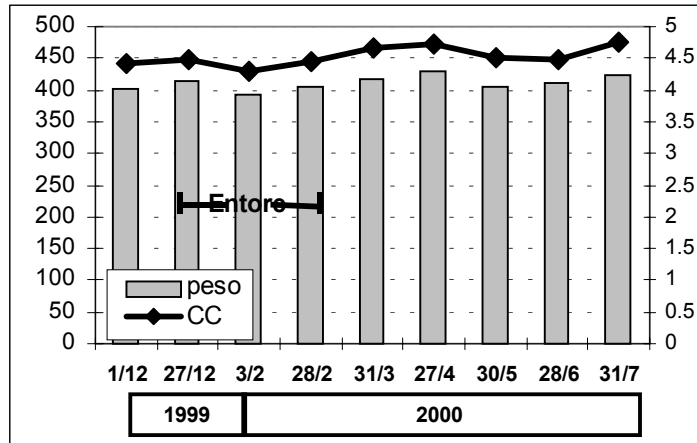


Figura 6. Evolución de peso y condición corporal de las vacas de primer cría.

Estas vacas tuvieron su primer cría en el mismo período que el resto del rodeo, ya que como vaquillonas no habían sido entoradas anticipadamente.

El manejo que tuvieron hasta el parto fue similar al descrito para el grupo anterior. Esto permitió obtener un peso de aproximadamente 400 kg. y una condición corporal de 4.5 al parto, que pudieron ser mantenidas durante el período de entore gracias a una asignación preferencial de potreros.

Este manejo permitió un buen crecimiento de los terneros como fue mostrado anteriormente y obtener un 89% de preñez en el nuevo servicio, valor muy interesante para esta categoría.

Vacas de cría

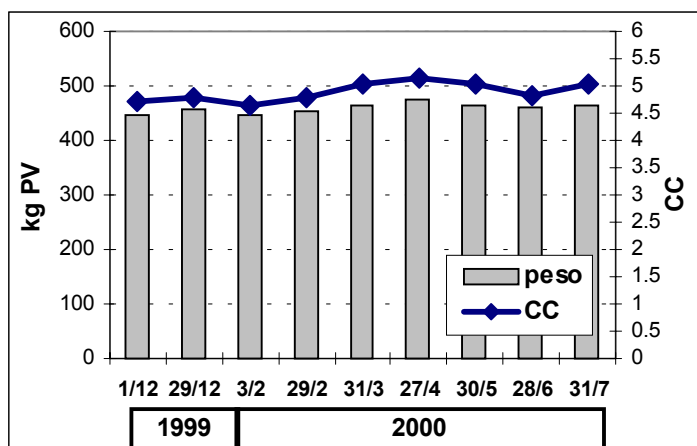


Figura 7. Evolución de peso y condición corporal de las vacas de cría multíparas.

Las vacas adultas fueron manejadas en campo natural, con excepción de un 30% de menor condición corporal que tuvo acceso a pastoreo por horas en verdeos sobre el fin de la gestación. Durante el entore se tuvo en cuenta la condición corporal en la asignación de potreros. Estas medidas permitieron llegar en muy buenas condiciones al parto y mantener el peso y condición durante el entore, con lo cual se obtuvo muy buen crecimiento de los terneros y un excelente comportamiento reproductivo, 87% de preñez en el tacto de otoo.

Conclusiones

El proceso de aumento de la productividad y el comportamiento individual de los animales es un proceso gradual y acumulativo.

La utilización de biotipos más adaptados a estas condiciones, la consideración de los requerimientos de las distintas categorías y el manejo diferencial basado en la condición corporal, utilizando las herramientas disponibles en función de la coyuntura ha permitido la obtención de logros productivos importantes para estas situaciones productivas.

PUBLICACIONES Y AUTORES

1992. Día de Campo. UE La Magnolia. Producción de carne en campos criadores

- SUPLEMENTACIÓN DE VAQUILLONAS PREVIO AL ENTORE (Scaglia, G.; de Mattos, D.; Pittaluga, O.)
- FACTORES QUE AFECTAN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA: DESTETE PRECOZ (Scaglia, G.; de Mattos, D.; Pittaluga, O.)

1993. Día de Campo. UE La Magnolia. Mejora de la productividad en rodeos de cría.

- MEDIDAS DE MANEJO PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA (de Mattos D.; Pittaluga, O.; Scaglia, G.; Pigurina, G.) 1993

1994. Día de campo. UE La Magnolia. Alimentación invernal. SAD N° 32.

- MANEJO Y ALIMENTACIÓN DE LAS RECRÍAS (Pigurina, G.; Pittaluga, O.; Brito, G.)
- SUPLEMENTACIÓN INVERNAL DE TERNERAS DE DESTETE CON PASTOREO DE AVENA POR HORAS (Pigurina, G.)

1996. Sistema Ganadero La Magnolia. UE La Magnolia. SAD N° 105.

- MANEJO NUTRICIONAL DE LA VACA DE CRÍA (Brito, G.; Pigurina, G.)
- RECRÍA: TERNERAS Y VAQUILLONAS. PASTOREO POR HORAS DE TRITICALE INIA CARACÉ (Brito, G.; Pigurina, G.)

1996. Primer Congreso Uruguayo de Producción Animal. Memorias.

- SUPLEMENTACIÓN INVERNAL CON ENSILAJE DE MAÍZ EN VACAS DE CRÍA PREÑADAS PASTOREANDO CAMPO NATURAL (Brito, G.; Pigurina, G.)

1997. Producción de carne de calidad en areniscas. UE La Magnolia. SAD N° 139.

- PRODUCCIÓN DE CARNE DE CALIDAD EN SUELOS ARENOSOS (Pigurina, G.; Pittaluga, O.)

1997. Revista Argentina de Producción Animal. AAPA. Volumen 17.

- EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN PROTEICA DEL ENSILAJE DE MAÍZ PARA VACAS GESTANTES (Pigurina, G.; Brito, G.)
- EL PASTOREO POR HORA DE AVENA (Avena Strigosa) COMO SUPLEMENTO INVERNAL DE TERNERAS DE DESTETE PRIVADO (Pigurina, G.)
- HARINA DE SOJA COMO SUPLEMENTO PROTEICO DE ENSILAJE DE PASTO ELEFANTE EN VAQUILLONAS CRUZA CEBU * HEREFORD (Muslera, M.C.; Montejo, B.; Ponce de León, I.; Pigurina, G.)
- MEZCLA DE AFRECHILLOS DE ARROZ Y TRIGO EN LA SUPLEMENTACIÓN ONVERNAL DE TERNERAS DESTETADAS (Pigurina, G.; Gutiérrez, F.; Morixe, J.P.)
- USO DEL CAMPO NATURAL DIFERIDO CON SUPLEMENTACIÓN PROTEICA PARA VACAS DE CRIA PREÑADAS (Brito, G., Pigurina, G.)

1998. Día de campo. UE La Magnolia. Producción Animal y Pasturas.

- SUPLEMENTACIÓN CON PASTOREO POR HORAS DE RAIGRÁS EN TERNERAS DE DESTETE A DOS DISPONIBILIDADES DE CAMPO NATURAL (Pigurina, G.)

1999. Día de campo. UE La Magnolia. Alimentación invernal. SAD N° 198.

- EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS CATEGORÍAS QUE INTEGRAN EL RODEO BRAFORD DE LA MAGNOLIA (Pittaluga, O.; Soares de Lima, JM.)

2000. Día de campo. UE La Magnolia. SAD N° 238.

- MANEJO DEL RODEO DE CRÍA DE LA MAGNOLIA (Pittaluga, O.; Soares de Lima, JM.)

2001. Recorrida de campo. UE La Magnolia.

- RODEO DE CRÍA BRAFORD DE LA MAGNOLIA (Pittaluga, O.; Bemhaja, M.; Martínez, J.; Soares de Lima, JM.)

- EFECTO DEL USO DE CAPAS EN TERNERAS DURANTE EL PERÍODO INVERNAL (Santamarina, I.; Pigurina, G.)

2002. Día de campo. Manejo del rodeo de Cría en Otoño. SAD N° 313.

- RODEO DE CRÍA BRAFORD DE LA MAGNOLIA (Pittaluga, O.; Bemhaja, M.; Martínez, J.; Soares de Lima, JM.).
- TÉCNICAS DE CONTROL DEL AMAMANTAMIENTO EN VACAS PRIMÍPARAS (Soares de Lima, JM. ; Quintans, G.; Pittaluga, O.; Bemhaja, M.) 2003