

SUPLEMENTACIÓN DEL RODEO DE CRÍA, CREEP FEEDING

Cargill S.A.C.I., División Nutrición Animal. 1995. Bs.As., separata 1-20.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Cría: Amamantamiento](#)

INTRODUCCIÓN

El Creep Feeding es la suplementación diferencial del ternero al pie de la madre, donde el ternero además de consumir la leche materna y el forraje del potrero recibe algún tipo de suplementación.

Los establecimientos de cría pueden adoptar esta técnica para mejorar las ganancias de peso diarias de los terneros, especialmente en aquellas zonas o épocas en que los pastizales naturales o pasturas no presentan la calidad y/o disponibilidad suficiente como para mantener altos niveles de ganancia al pie de la madre.

OBJETIVOS

Los principales objetivos que se pueden perseguir con la técnica del Creep Feeding son:

- 1) Destetar terneros gordos para faena (bolita), de 220-240 kilos con precio diferencial sobre el ternero de invernada.
- 2) Destetar terneros más pesados para invernada propia, acortando el ciclo de invernada.
- 3) Destetar terneras con un mayor desarrollo que les permite llegar sin dificultades a un entore precoz a los 15 meses.
- 4) Ante escasez forrajera o en categorías difíciles como las vaquillonas de segundo servicio obtener mayor preñez en las madres y mejor peso al destete de los terneros.
- 6) Lograr un aumento global de carga sin caída de preñez ni peso promedio de destete, logrando entrar con las vacas a la restricción invernal con un mejor estado corporal.
- 7) Realizar un destete anticipado, a los 4-5 meses de edad con pesos de destete similares a los destetes tradicionales de 6-7 meses, permitiendo una recuperación de la condición corporal de las madres antes de que decaiga la calidad del forraje.
- 8) Darle mayor flexibilidad al sistema ya que el Creep Feeding abre distintas alternativas de comercialización en la producción de terneros:
 - Gordos para faena
 - Destetes anticipados
 - Destetes más pesados para invernada corta

IMPLEMENTACIÓN

La implementación del creep feeding no requiere de instalaciones sofisticadas. Las mismas deben permitir el libre acceso de los terneros a los comederos e impedir el de sus madres. Esto se logra armando un corral que tenga una abertura de aproximadamente 1 metro de alto por debajo de la cual sólo puedan pasar los terneros. La abertura puede hacerse colocando un travesaño superior entre dos postes, o sacando los cuatro alambres inferiores en los corrales de 7 hilos. No es recomendable armar el corral con alambradas eléctricos ya que pueden provocar un rechazo por parte de los terneros.

Es importante que la instalación se localice dentro del potrero en que pastorean las vacas y en un lugar cercano a donde se concentre la hacienda como son los bebederos o las sombras. Se puede colocar rollos cercanos al corral del creep feeding para estimular la concentración de hacienda en su cercanía.

Dentro del corral se colocarán comederos tipo tolva o bateas con una longitud que asegure 30 cm lineales por animal en el caso de las bateas, y 5 cm en el caso de los comederos tolva.

Para asegurar buenos resultados es importante lograr un pronto consumo por parte de los terneros. Se debe comenzar a suplementar los terneros a una edad promedio de 60 días, o con un peso entre los 70 y 120 kilos.

El acostumbramiento de los terneros se puede hacer colocando los comederos al lado de los bebederos y rodeando la hacienda por un par de horas todos los días durante una semana para que los terneros por curiosidad entren al comedero y se acostumbren a consumir el alimento o bien se puede armar una plazoleta de eléctrico alrededor del comedero con el mismo propósito.

Otras formas de acelerar el acostumbramiento es permitiendo también el acceso de las madres al corral durante los primeros días para que le enseñen a los terneros, o incorporar al lote terneros ya acostumbrados a consumir alimento balanceado que hagan de señuelo para el resto.

En algunos casos puede ser necesario colocar fardo sobre los comederos para favorecer el consumo inicial. Es un factor fundamental entregar alimentos de alta palatabilidad y aroma para estimular una rápida toma de la ración.

Al principio conviene poner pequeñas cantidades de alimento: no más de 100 gramos por cabeza por día durante la primer semana, 200 gramos en la segunda y 300 gramos en la tercera semana, antes de permitir un acceso a voluntad. En los comederos tolvas no conviene colocar más alimento de lo que se consumiría en una semana.

A partir de los dos meses de edad deberá suplementarse a discreción o racionando entre el 0.75 y el 1.5% del peso vivo de los terneros con alimento balanceado creep feeding Cargill.

Este alimento contiene como mínimo un 15% de proteína de alto valor biológico y un 67% de TND lo que asegura un adecuado ritmo de crecimiento. Para favorecer la aceptación del ternero se mejoró la palatabilidad con el agregado de saborizantes. El alimento incluye un ionóforo para mejorar la eficiencia de conversión.

RESPUESTA ESPERADA

Las respuestas esperadas al creep feeding pueden ser muy variables porque dependen de muchos factores: el peso inicial de los terneros, el tipo de alimento suplementado, el nivel de consumo, la base forrajera y la producción láctea de las madres.

Si observamos en la bibliografía los resultados de las pruebas de creep feeding tanto el diferencial de peso de los terneros como la conversión aparente, veremos resultados muy variables. Siendo el diferencial de peso los kg de peso extra de los terneros que recibieron suplementación al pie de la madre frente a testigos que no recibieron tal suplementación, y la conversión aparente la cantidad de kilos de suplementación necesarios para obtener cada uno de esos kg extra de peso frente a los testigos.

Los diferenciales de peso pueden rondar entre 0 a 80 kilos extra al momento del destete y la conversión aparente de 3 a 20 kilos de alimento por cada kilo de diferencial entre las distintas pruebas.

Una conversión aparente de 10 a 1 no significa que para transformar un ternero de 120 Kg. en un ternero de 220 Kg. se van a necesitar 1000 Kg. de alimento. Sólo significa que este ternero consumió 200 kilos de alimento para llegar al destete con 220 Kg. mientras que un testigo que no consumió alimento llegó al destete con 200 kilos.

Metabólicamente los terneros son muy eficientes logrando conversiones reales muy bajas, del orden de 3 a 4 a 1 para alimentos con un buen nivel energético. Pero al suplementar el ternero este sustituye parte del forraje por el alimento. Si hay altos niveles de sustitución la ganancia de los terneros con suplementación no es tanto mayor que los testigos que están consumiendo sólo pasto y leche, resultando en altos niveles de conversión aparente.

En un principio la leche materna alcanza y sobra para cubrir los requerimientos del ternero y mantener altos niveles de ganancia. Pero a partir de los 60 - 70 días de edad, empieza a decaer la producción láctea mientras que los requerimientos del ternero siguen aumentando. Si no hay suficiente forraje de calidad disponible para los terneros, estos no pueden desarrollar su nivel de ganancia potencial. En condiciones promedio de pastoreo en los campos de cría la calidad no es suficiente para obtener estos altos niveles de ganancia, máxime cuando normalmente se produce una baja en la calidad de las forrajeras a medida que avanza el verano.

El Creep Feeding apunta a suplir la caída en la producción láctea y la falta de calidad forrajera para lograr mantener altos niveles de ganancia en los terneros.

En general podemos decir que el creep feeding permite mantener ganancias del orden de los 900 gramos a 1 kilo diario en los terneros. Por lo tanto cuanto menor sea la ganancia esperada de los terneros sin suplementación mayor será el diferencial de peso y menor el efecto sustitución de forraje por concentrado al aplicar el creep feeding. Por ejemplo cuando los aumentos diarios de los terneros sin suplementar son inferiores a los 750 gramos diarios se pueden elevar con creep feeding en 150 - 200 gramos obteniendo un diferencial de 20 - 30 Kg. al momento del destete.

Por lo tanto las respuestas diferenciales al creep feeding serán mayores cuando el testigo esté más lejos de lograr sus ganancias potenciales, situación en que la suplementación tendrá un mayor efecto aditivo y una menor sustitución.

Esta situación se da cuando la oferta forrajera está limitada por baja disponibilidad, baja calidad o alta carga animal, cuando la producción láctea de la madre es menor por tratarse de vaquillonas, pariciones de otoño, vacas muy viejas o con baja capacidad genética para producción de leche. O cuando los terneros poseen un alto potencial genético de crecimiento que no logran alcanzar con el aporte de leche y pasto solos.

BOLITA VS. CONVERSIÓN APARENTE

Existe una dicotomía entre asegurarse terneros bolita y mantener bajos niveles de conversión aparente.

Cuando el objetivo es lograr un ternero bolita, entonces lo principal es mantener altos niveles de ganancia diaria, aunque esto signifique niveles de suplementación algo mayores y, por lo tanto, mayor sustitución y mayor conversión aparente. Pero aunque esta conversión aparente sea alta, la conversión real sigue siendo baja, y el sistema se mantiene como uno de los más eficientes para producir terneros bolita.

Hay distintas formas de producir el ternero bolita. Por un lado a base de pasto solo cuando se cuenta con muy buenas pasturas, con baja carga y vacas con gran habilidad materna. Estos terneros con muy buena provisión de leche y buen forraje salen gordos al destete. Por el otro lado, se pueden producir terneros gordos si se colocan terneras de destete con 160 Kg. en un feedlot con alto nivel de concentrado. El alto ritmo de ganancia alcanzado en el feedlot permite lograr una buena terminación para faena antes de los 240 Kg. de peso, y con un consumo de unos 400 Kg. de concentrado. El creep feeding es una posición intermedia que permite producir terneros bolita cuando la calidad del forraje y la producción láctea solas no son suficientes, pero utilizando menores niveles de concentrado e instalaciones más baratas que en el caso de los feedlots. El creep feeding aprovecha el pasto y leche existentes en el rodeo de cría y lo suplementa sólo con la cantidad de alimento necesaria que asegure altos niveles de ganancia para lograr terneros gordos al destete.

Por el contrario, si el objetivo del creep feeding no es asegurar terneros gordos para faena, sino obtener más kilos al destete, lo más importante es lograr una baja conversión aparente para minimizar el costo de los kilos extra destetados.

Para obtener una buena conversión aparente es necesario reducir la sustitución de forraje evitando suplementar en exceso. Cuando los terneros ya están cerca de su nivel de ganancia potencial un aumento en la suplementación logra muy pequeños aumentos en la ganancia diaria y casi todo el alimento extra va a sustituir parte del forraje que consumía el ternero. Si no se aprovecha el forraje que sustituye el ternero con una mayor carga, entonces el aumento en la suplementación resulta muy ineficiente.

En los casos de buena calidad forrajera, los altos niveles de sustitución se pueden evitar limitando los niveles de consumo de concentrado entre un 0.75 y el 1% del peso vivo del ternero. Esta limitación se puede hacer dosificando el alimento diariamente o en el caso de las tolvas utilizando alimentos con limitantes de consumo. El alimento Cargill Creep Feeding II posee limitantes que mantendrán el consumo ad libitum cercano al 1% del peso vivo.

En conclusión, para mejorar la conversión aparente conviene lograr buenos niveles de consumo inicial cuando los terneros son menores y más eficientes. A partir de los 4 meses de edad se deberá evitar que el consumo supere los 2 kilos por cabeza por día y así mantener una baja sustitución.

Si bien son muchos los factores que influyen el diferencial y conversión aparente, en forma orientativa se pueden calcular los niveles de consumo y respuesta a partir de la siguiente tabla:

Tabla de consumo y conversión orientativa para alimento creep feeding cargill por ternero

EDAD MESES	CONSUMO DIARIO KG.	CONSUMO MENSUAL KG.	DIFERENCIAL GANANCIA KG/MES SOBRE TESTIGO	CONVERSIÓN APARENTE ALIMENTO
0-1	--	--	--	--
1-2	--	--	--	--
2 - 3	0.200	6	2.0	3.00
3 - 4	0.500	15	4.0	3.75
4 - 5	1.000	30	7.5	4.00
5 - 6	1.300	39	9.5	4.10
6 - 7	1.650	50	1.1	4.55
TOTAL	4.65	140	34	4.12

MEJORAS EN LAS MADRES

En las vacas madres de terneros recibiendo creep feeding se pueden observar mejoras en su estado y diferencias de peso con respecto a lotes sin suplementar. Las diferencias se hacen evidentes a partir del tercer mes de lactancia, haciéndose cada vez mayores hasta el destete. El diferencial de peso extra en vacas a cuyos terneros se les suministró alimento balanceado a partir de los dos meses de edad puede variar entre 20 y 40 kilos al momento del destete. Estos kilos extra para la madres no sólo representan un mejor estado para entrar en la restricción

invernal, sino que, al comenzar temprano con la suplementación también pueden impactar durante la época de servicio obteniendo una mejor performance reproductiva con mejores niveles de celo y concepción.

Estos kilos extra en las madres se deben principalmente a la sustitución de forraje en los terneros que reducen la carga efectiva del potrero dejando mayor disponibilidad forrajera para las madres. Contrariamente a lo que supone, el aumento en las madres no se debe a la reducción de la producción láctea.

Por lo tanto, la técnica del creep feeding aumenta la producción de carne del rodeo de cría a través de un mayor peso al destete, un mejor peso de la vaca y un potencial aumento de carga. Podemos calcular los kilos extra Ternero-Madre-Carga factibles de ser obtenidos en un sistema de creep feeding en aproximadamente 60 kilos cuando se suplementan los terneros con 140 kilos de alimento. De estos kilos, una mayor proporción será el diferencial ternero cuanto peor sea la calidad forrajera del campo y por lo tanto menor sea la sustitución.

COMPENSATORIO POST DESTETE

En los casos en que los terneros de creep feeding no se destinen a faena es importante analizar si el diferencial en peso que se alcanzó al momento del destete se mantiene en las etapas posteriores, o si el diferencial tiende a achicarse por un efecto compensatorio en los testigos.

En los casos en que se continúa con la suplementación del creep feeding después del destete, los terneros sufren menos el stress del destete y logran mantener buenas ganancias en el otoño logrando de esta forma que el diferencial en kilogramos obtenidos siga aumentando en las etapas post destete.

De la misma forma en los casos en que se suspende la suplementación al destete, pero los terneros tienen acceso a buenas cadenas forrajeras que permitan ganancias de por lo menos 500 gramos diarios, entonces el diferencial al destete se mantiene o aumenta frente a los testigos, hasta la terminación.

En cambio, si con posterioridad al destete no se suplementa los terneros de creep feeding y se les restringe la alimentación, entonces sí hay un efecto compensatorio en los testigos que reduce el diferencial obtenido por el creep feeding. Igualmente, en estos casos, se observa que a pesar de este compensatorio los terneros de creep feeding retienen una mayor capacidad de engrasamiento y terminación a pesos menores. En general con 20 Kg. extra de diferencial al destete, el peso de faena se reduce en 20 Kg. para igual grado de terminación.

Esto significa que si terneros que se destetan con 180 kilos y se terminan en 420 kilos de peso, reciben creep feeding para ser destetados a 200 kilos de peso, lograrán estar terminados con 400 kilos de peso. Estos terneros de creep feeding requerirán de 40 kilos menos de ganancia post destete acortando el ciclo de invernada. En muchos casos esta diferencia permite vender los novillos antes del bache estival o evitar mantenerlos un segundo invierno en el campo.

TERNERAS DE REEMPLAZO MUY GORDAS

Hay bibliografía que indica que terneras sometidas a creep feeding con altos niveles de suplementación, del orden de los 3 kilos diarios, y que se destetaron extremadamente gordas, tuvieron como vacas una menor producción láctea y por lo tanto una menor producción de kilogramos de ternero destetado a lo largo de su vida, frente a vacas que no recibieron creep feeding como terneras. Esto indica que a las terneras muy gordas convendría venderlas para faena y no mantenerlas como reemplazo del rodeo. Si se aplica creep feeding en un rodeo que se va a destinar a reemplazo, entonces es conveniente regular el nivel de suplementación para que no supere los 2 kilos diarios.

TIPOS DE SUPLEMENTO

El tipo de suplemento que más conviene utilizar para creep feeding depende de los objetivos que se persiguen y la base forrajera sobre la que se encuentra el rodeo.

En los casos en que se persigue obtener terneros bolita sobre una baja calidad forrajera es necesario utilizar altos niveles de suplementación del orden de los 3 Kg. diarios. En estos casos conviene utilizar alimentos energéticos con altos niveles de grano y almidón con un buen nivel proteico de por lo menos 14%. En estos casos, el nivel de sustitución es alto, por lo cual es conveniente subir en un 50% la carga animal sobre la pradera.

En los casos en que la base forrajera es de mejor calidad y no es necesario utilizar altos niveles de suplementación para lograr terneros gordos, entonces es conveniente utilizar suplementos que minimicen la sustitución forrajera. Para ello es importante evitar alimentos extremadamente ricos en almidón y lograr un buen nivel energético con altos niveles de fibra digerible y grasas. Un nivel proteico de 15% es suficiente para estas bases forrajera con más de un 10% de proteína.

Cuando el objetivo es lograr mayores kilos al destete a bajo costo, convendría utilizar bajos niveles de suplementación con alimentos no excesivamente ricos en almidón. O, por el contrario, si la base forrajera es de muy baja calidad se pueden utilizar suplementos proteicos que aporten entre 150 y 200 gramos de proteína diaria que

permitan aumentar la tasa de pasaje y digestibilidad de la pastura. Se puede trabajar suplementando 500 gramos diarios de un concentrado con 40% de proteína para lograr razonables mejoras en las ganancias diarias con muy bajo consumo.

Con todas sus alternativas, la correcta aplicación de la técnica del creep feeding permite mejorar la producción y rentabilidad en los esquemas de cría.

A continuación se detallan los resultados obtenidos en algunas experiencias de Creep Feeding.

PRUEBAS DE CREEP FEEDING MANANTIALES

Trabajos realizados en forma conjunta por la División Nutrición Animal de Cargill S.A.C.I. y la Chacra Experimental Manantiales, dependiente del Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, en el partido de Chascomús, a cargo de los Doctores Rodolfo Peralta y Gustavo Melani.

Prueba año 1993

El objetivo de este primer trabajo fue probar variantes de creep feeding y destete anticipado para evaluar su efecto sobre los terneros y las madres.

La experiencia se realizó entre noviembre de 1992 y abril de 1993 en Manantiales. Para la prueba se utilizaron 92 terneros de raza Aberdeen Angus con fecha de nacimiento promedio 2 de septiembre, divididos en forma aleatorio respetando la estructura de edad y sexo en cuatro grupos sometidos a tres diferentes alternativas de suplementación.

Los tratamientos efectuados fueron los siguientes:

Tratamiento 1 - Creep Feeding (CF)

Recibe suplementación al pie de la madre desde los dos meses de edad hasta el destete a los 7 meses.

Tratamiento 2 - Combinación de Creep Feeding y destete anticipado) (CFD)

Comienzan a suplementarse a los 2 meses de edad al pie de la madre; a los 4 meses de edad se destetan y siguen la suplementación hasta los 7.

Tratamiento 3 - Destete anticipado + Suplementación (DA+S)

A los 4 meses se destetan y comienzan a suplementarse hasta los 7 meses.

Tratamiento 4 - Testigo (T)

No recibieron suplementación. Se destetaron a los 7 meses. Representan la forma tradicional de manejo en la zona.

Para los animales que comenzaron a recibir suplemento al pie de la madre, debieron realizarse instalaciones sencillas que sólo permitieran el acceso de los terneros, donde se colocaron comederos bateas lineales a razón de 30 cm por ternero.

La ración utilizada durante la experiencia fue Alimento Balanceado Destete Precoz de Cargill. Se trata de un alimento peleteado con 18 % de proteína cruda y 70 % de TND. La suplementación se realizó 2 veces por día durante toda la prueba.

Las cantidades suministradas fueron:

Tratamiento 1 y 2

El primer mes de prueba 0,400 kg/animal/día. A partir del segundo mes 1 kg/animal/día hasta el final. Total 136 Kg. de alimento por ternero.

Tratamiento 3 (DA+S)

1 kg/animal/día desde el destete anticipado a los 4 meses hasta los 7 meses de edad. Total 97 Kg. de alimento por ternero.

Durante los dos primeros meses de experiencia todos los lotes pastorearon el mismo potrero con base de festuca, lotus y pasto miel, divididos por eléctricos para separar aquellos que tenían acceso al suplemento (T1 y T2). A partir del tercer mes de prueba (enero), se destetaron dos grupos (T2 y T3) y pasaron a otro potrero a base de trébol rojo, cebadilla y pasto ovido, permaneciendo en éste hasta el final de la experiencia. Los terneros de los T1 y T4 permanecieron con sus madres en el potrero con base de festuca y lotus. La oferta forrajera se vio limitada a medida que avanzaba el verano por efecto de una fuerte sequía.

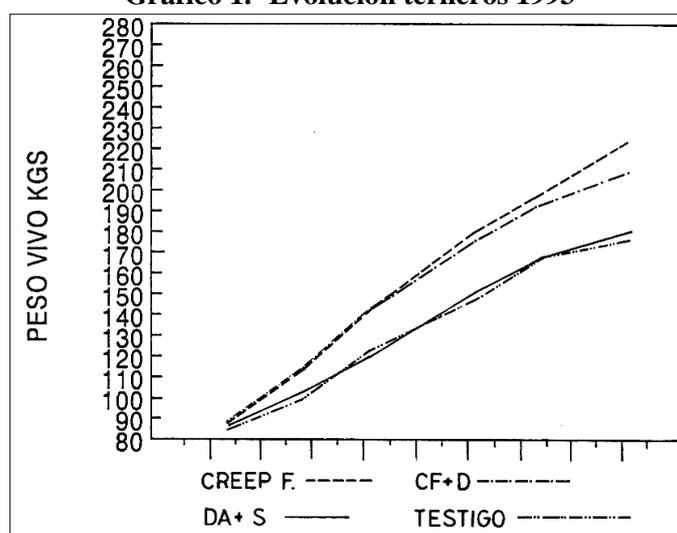
RESULTADOS OBTENIDOS

Cuadro 1.- Promedios de peso y aumento diario en terneros 1993

Tratamiento	1 Creep F.		2 CF+D		3 DA+S		4 Testigo	
	Peso l	AD	Peso	AD	Peso	AD	Peso	AD
Nacimiento	33,5 a	0,80 a	31,87 a	0,82 a	30,52 a	0,81 a	31,57 a	0,78 a
Noviembre	87,9 a	0,85 b	87,57 a	0,87 b	85,39 a	0,60 a	84,48 a	0,55 a
Diciembre	113,4 b	1,19 b	113,65 b	1,18 b	103,30 ab	0,69 a	101,00 a	0,88 a
Enero	145,4 b	0,92 c	145,43 b	0,82 bc	121,96 a	0,76 ab	124,74 a	0,62 a
Febrero	180,4 b	0,71 a	176,48 b	0,67 a	150,95 a	0,67 a	148,39 a	0,76 a
Marzo	198,0 b	0,77c	193,22 b	0,40 b	167,77 a	0,38 b	167,43 a	0,28 a
Abril	224,1 b		206,96 b		180,68 a		176,87 a	
Ganancias								
Nov.-Abr.	136,22	0,88 b	119,39	0,78 b	95,29	0,62 a	92,39	0,68 a
Nov.-Ene.	57,56	1,01	57,86	1,02	36,57	0,64	40,26	0,71
Ene.-Abr.	78,66	0,81	61,53	0,63	58,72	0,61	57,13	0,54

Promedios con diferente letra difieren significativamente ($P > 0.05$)

Gráfico 1.- Evolución terneros 1993



En este cuadro se puede observar que las ganancias iniciales, a base de leche, fueron muy buenas. Desde el nacimiento promedio del 2 de septiembre hasta el 9 de noviembre de 1992 todos los tratamientos mantuvieron alrededor de 800 gramos diarios de ganancia. A medida que los terneros fueron creciendo y la leche no alcanzaba, las ganancias diarias en los tratamientos que no recibieron suplementación al pie de la madre fueron cayendo (3 y 4). Los tratamientos 1 y 2 con creep feeding gracias a la suplementación a partir de noviembre mantuvieron los altos niveles de ganancia.

Las diferencias entre los tratamientos de creep feeding vs los testigos comenzaron a evidenciarse y a hacerse significativas a partir de diciembre, manteniéndose hasta el final del ensayo. Esto se refleja bien en los valores de las ganancias acumuladas que se encuentran al pie del cuadro. Entre la pesada de noviembre y la del 5 de enero los tratamientos de creep feeding 1 y 2 mantuvieron ganancias diarias de 1 kg diario, mientras que los tratamientos testigos 3 y 4 sólo mantuvieron ganancias de 640 y 710 gramos respectivamente en estos primeros dos meses.

A partir de enero, de los 2 lotes iniciales con y sin creep feeding se destetan la mitad de cada uno. Los terneros destetados que ya recibían creep feeding (tratamiento 2 CF+D), continuaron con la suplementación en otro potrero. Al mismo potrero pasaron los terneros destetados sin Creep Feeding (tratamiento 3 DA+S), que comenzaron a recibir suplementación.

Si observamos las ganancias acumuladas de enero a abril vemos como los terneros del tratamiento 1 CF con el consumo de leche, suplemento y pasto lograron mantener ganancias diarias promedio de 810 gramos a pesar de la sequía. Los tratamientos 2 y 3, que si bien mantuvieron la suplementación fueron destetados, mantuvieron 630 y 610 gramos de ganancia respectivamente indicando la falta de leche materna. El tratamiento 4 T mantuvo la leche materna pero sin suplementación, sólo logró 540 gramos de ganancia en este período.

Las mayores ganancias diarias se lograron durante diciembre en los tratamientos de creep feeding 1 y 2. Esto se debió a que en este mes la producción láctea todavía se mantenía alta, las pasturas se mantenían verdes y el nivel de suplementación fue el más alto expresado en porcentaje de peso vivo (aproximadamente 0,9% del peso

vivo). Luego como la suplementación siguió fija en 1 kg por animal por día, con el aumento de peso disminuyó el nivel de suplementación en relación al peso vivo.

El tratamiento 3 sin creep feeding y con Destete Anticipado más Suplementación post destete a partir de enero, no mostró diferencias de peso significativas a los 7 meses de edad con respecto al testigo (tratamiento 4) que se mantuvo al pie de la madre hasta esa fecha. Esto demuestra que en los destetes anticipados se puede compensar el efecto leche con suplementación.

En el mes de febrero puede observarse un efecto compensatorio en los testigos, que si bien es importante, no alcanza para compensar las diferencias iniciales de peso con los terneros suplementados al pie de la madre.

Es importante destacar que en los meses donde la calidad del forraje fue menor (enero), o la disponibilidad baja (marzo) el diferencial de la suplementación tuvo un efecto mayor.

Diferencial de peso y conversión aparente

Si miramos los resultados finales a la fecha tradicional del destete en abril, los terneros del tratamiento 1 CF pesaron 224,1 Kg. vs los 176,9 del grupo testigo. Para lograr este diferencial de 47,2 Kg. se consumieron 136 Kg. de alimento lo que resulta en una excelente conversión aparente de 2,88. El tratamiento 2 CF+D a pesar de haber sido destetado, también logró un importante diferencial de 30 Kg. frente al testigo con igual consumo de alimento resultando en una buena conversión de 4,52 a 1.

El T3 (DA + S), consumió 97 kilos para compensar el efecto del destete y superó en 3,8 kilos a los testigos.

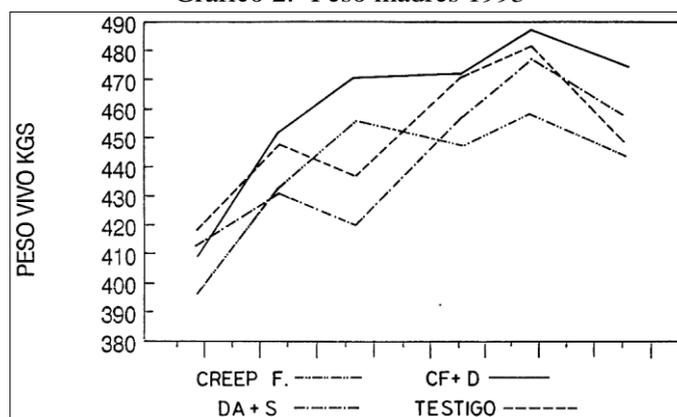
Efecto del Creep Feeding y destete anticipado sobre las madres

Una correcta evaluación de los cambios en el peso corporal de las vacas resulta más difícil dado que el diseño experimental estaba adecuado a la evaluación de los terneros y por lo tanto en los pesos iniciales de las vacas madres existían diferencias importantes entre los distintos tratamientos. Los valores de peso en las vacas se pueden observar en el Cuadro 2.

Cuadro 2.- Efecto de creep feeding y destete anticipado sobre las madres 1993

Mes/Periodo	Tratamiento 1 CF			Tratamiento 2 CF + D		
	Peso	AD	C. Corp	Peso	AD	C. Corp
Noviembre	395,3	1,28	2,09	409,09	1,46	2,18
Diciembre	433,8	0,81		452,87	0,68	
Enero	455,5	-0,22		471,26	0,03	
Febrero	447,2	0,45		472,22	0,61	
Marzo	458,6	-0,42	2,72	487,39	-0,37	3,22
Abril	444,2		2,13	474,91		2,33
Ganancias						
Nov.-Abr.	49,0	0,32		65,8	0,43	
Nov.-Ene.	60,3	1,06		62,2	1,09	
Ene.-Abr.	-11,3	-0,12		3,7	0,04	
Preñez Total	19	82,6%		23	100,0%	
Preñez Grande	18	78,3%		17	73,9%	
Mes/Periodo	Tratamiento 3 DA + S			Tratamiento 4 Testigo		
	Peso	AD	C. Corp.	Peso	AD	C. Corp.
Noviembre	413,17	0,63	2,22	417,65	1,03	2,16
Diciembre	432,13	-0,44		448,53	-0,44	
Enero	420,22	0,95		436,57	0,92	
Febrero	456,48	0,84		471,52	0,40	
Marzo	477,43	-0,58	3,05	481,57	-0,97	2,68
Abril	457,87		2,28	448,48		1,91
Ganancias						
Nov.-Abr.	44,7	0,29		30,8	0,20	
Nov.-Ene.	7,1	0,12		18,9	0,33	
Ene.-Abr.	37,6	0,39		11,9	0,12	
Preñez Total	22	95,7%		22	95,7%	
Preñez Grande	22	95,7%		20	87,0%	

Gráfico 2.- Peso madres 1993



Se notan efectos importantes del creep feeding sobre las madres a partir de los 2 meses de haber parido cuando se comienza a suplementar a los terneros, ya que las vacas del tratamiento 1 y 2 recuperan peso rápidamente. De noviembre a enero mantuvieron una ganancia promedio superior a 1 kg diario vs los 120 y 330 gramos diarios que ganaron en ese período las vacas de los tratamientos 3 y 4 respectivamente cuyos terneros no fueron suplementados,

En enero al realizar el Destete Anticipado de los tratamientos 2 CFD y 3 D+S se puede observar como estos dos tratamientos mantienen de enero a abril ganancias entre 160 y 270 gramos diarios superiores que sus pares. El tratamiento 2 gana 40 gramos vs los 120 gramos que pierden las vacas del tratamiento 1 que continúan amamantando, y el tratamiento 3 DA+S gana 390 gramos diarios vs las vacas Testigo que sólo ganan 120 gramos al continuar amamantando.

Los aumentos diarios promedio de todo el ensayo noviembre-abril muestran una diferencia a favor del tratamiento 2 con un promedio de 430 gramos en el cual se combina el efecto sustitución del Creep Feeding y el Destete Anticipado. El tratamiento 1 Creep Feeding con 320 gramos y el 3 Destete Anticipado con 290 gramos muestran ganancias similares de donde podemos decir que ambos efectos por separado resultan en ventajas similares en la condición de las madres frente a las vacas Testigo que mantuvieron ganancias de sólo 200 gramos diarios durante toda la prueba.

Al comparar el estado corporal de las vacas se puede ver que el mejor resultado se obtiene al combinar el Creep feeding con el destete anticipado, y que ambos tratamientos por separado producen efectos similares.

CONDICIÓN REPRODUCTIVA

Para el análisis de la condición reproductiva en las vacas, se evaluó, al tacto, el porcentaje de preñez y dentro de éste el porcentaje de preñez grande y chica. Si bien la performance reproductiva es muy buena para los cuatro tratamientos, podemos observar resultados algo mejores en los tratamientos testigos sin Creep Feeding donde hubo de las 56 vacas 2 vacías, mientras que en los lotes de Creep Feeding hubo de las 56 vacas 4 vacías.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Para el análisis económico se pueden evaluar dos momentos y situaciones diferentes.

1. Febrero

Alternativa de venta anticipada de los terneros con destino a invernada.

Para principios de febrero los terneros sometidos al Creep Feeding, (tratamiento 1 y 2) pesaban 178 Kg. promedio, mientras que los tratamientos testigos 3 y 4 promediaron los 149 Kg.. Los terneros fueron cotizados en ese momento a 77 centavos el kilo resultando en un valor de \$ 137 para los terneros de Creep Feeding vs los \$ 115 de los testigos. A esta diferencia de \$ 22 a favor de los terneros de Creep Feeding hay que restarle los \$ 17 de costo del alimento que consumieron los terneros (77 Kg. a 0,22 \$/kg). De este modo se obtiene un resultado neto de \$ 5 extra por ternero con Creep Feeding, que representa un ingreso neto 4,3 % superior.

2. Abril

Venta de un ternero gordo en la época usual de destete con un destino diferente al de invernada.

Por las características de la prueba se destetaron todos los terneros en la fecha tradicional. No se podría ir seleccionando los terneros gordos para su venta y seguir suplementando al resto hasta lograr la condición de bolita. Por esta razón, el 12 de abril momento del destete, había distinta cantidad de terneros gordos en cada tratamiento. Estos datos se resumen en el cuadro 3.

Cuadro 3.- RESULTADOS ECONÓMICOS AL MES DE ABRIL 1993

	Trat. 1 CF	Trat. 2 CFD	Trat. 3 D	Trat. 4 T
Peso promedio en abril kgs	224	207	180	177
Cant. de terneros gordos > 200 kg	19	14	7	1
% de ternero gordo	82,6%	60,9%	30,4%	4,3%
Precio promedio de venta \$/kg	0,96	0,91	0,84	0,78
Valor promedio de venta \$/cab	215,0	188,4	151,2	138,1
Consumo de alimento kgs	136,0	136,0	97,0	0,0
Costo de alimento consumido \$/cab	29,9	29,9	21,3	0,0
Ingreso neto por ternero	185,1	158,5	129,9	138,1
Ganancia de peso en madres	49,0	65,8	44,7	30,8
Valor ganancia de peso madres	24,5	32,9	22,4	15,4
Ingreso neto madre + ternero	209,62	191,3	152,21	153,46
% ingreso neto sobre testigo	36,6%	24,7%	-0,8%	0,0%
Precios tomados para el cálculo	\$/kg			
Precio de ternero gordo	1,00			
Precio de ternero invernada	0,77			
Precio de alimento balanceado	0,22			
Precio de la vaca \$/kg	0,50			

En este cuadro vemos que en abril, 19 de los 23 terneros del tratamiento 1 de Creep Feeding pesando más de 200 Kg. recibieron una cotización de ternero gordo con destino faena de 1,00 \$/kg. En el tratamiento 2 CF+D, 14 terneros fueron clasificados como gordos; en el tratamiento 3 DA+S hubo 6 terneros gordos y sólo uno en el tratamiento 4 T. Los terneros que no recibieron clasificación de gordo fueron cotizados a 0,77 \$/kg con destino a invernada.

El 82,6% de terneros gordos del tratamiento 1 resulta en un precio promedio de 18 centavos por kg superior a los testigos. Este diferencial de precio sumado a los 47 Kg. extra le confieren a los terneros del Creep Feeding un valor de \$ 215 vs los \$ 138 de los testigos. Estos \$ 77 de diferencia superan en un 156% el costo de alimentación de los terneros que fue de \$ 29,9. Esto representa un ingreso extra de \$ 47 para los terneros de Creep Feeding, o un aumento del 34% en los ingresos netos.

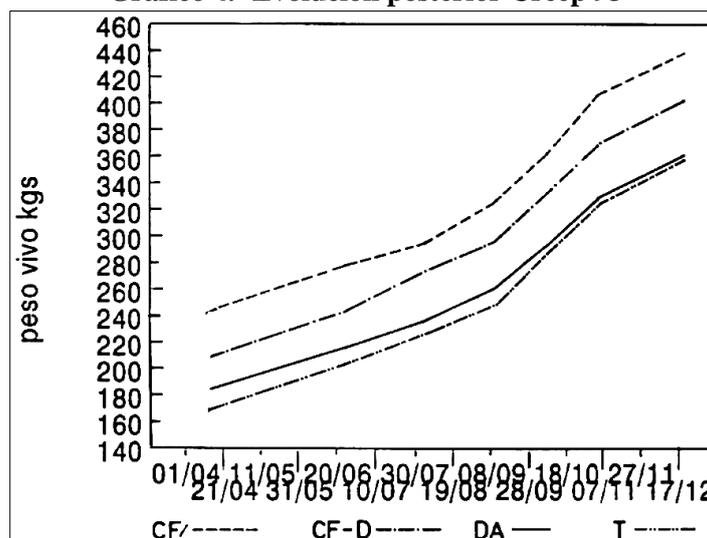
Los terneros del tratamiento 2 CF+D recibieron un valor de venta que superó en \$ 50 al de los testigos. Restando los \$ 30 del costo de alimentación, el ingreso neto fue de \$ 20,4 superior al testigo.

Si bien los terneros del destete anticipado se vendieron \$ 13 por encima de los testigos, esta diferencia no compensa el costo de \$ 21 por la suplementación que recibieron. Se debe recordar que en este caso, el objetivo de la suplementación fue reemplazar la lecha materna para permitir una pronta recuperación de las madres, por ello debemos tener en cuenta este efecto en el cálculo económico. El objetivo buscado con la mejora del estado corporal de las vacas es mejorar su eficiencia reproductiva y permitir una mayor restricción invernal y, por lo tanto, una mayor carga en el campo. Se puede simplificar la evaluación económica valorizando los Kg. extra de reserva corporal logrados a un precio de mercado. Al incorporar estos datos al análisis económico, resulta en que las vacas del tratamiento 3 que ganaron 14 Kg. más que las madres testigo (44,7 - 30,8), valorizados a \$ 0,50, terminan casi equiparando el ingreso neto total del ternero más la madre.

COMPORTAMIENTO EN LA INVERNADA

Cuadro 4.- evolución terneros postdestete

Pesada	12/04/93	23/06/93	03/08/93	09/09/93	05/10/93	02/11/93	16/12/93	vendido dic. %
Tratamiento	kg							
CF	245	280	295	325	362	407	437	56%
CF - D	210	244	274	295	330	371	403	75%
DA	185	216	235	261	292	329	360	0%
T	169	204	226	248	285	325	358	0%
	ADP kgs							
	Abril-dic							
CF	0,485	0,366	0,805	1,453	1,579	0,689	0,774	
CF - D	0,477	0,740	0,559	1,353	1,455	0,733	0,780	
DA	0,432	0,451	0,705	1,196	1,329	0,689	0,703	
T	0,492	0,534	0,589	1,423	1,425	0,750	0,762	

Gráfico 4.- Evolución posterior Creep 93

Para la evaluación post destete se decidió continuar en una invernada pastoril a casi todos los machos de las pruebas. Los resultados se muestran graficados en el cuadro 4. Los terneros del tratamiento 1 CF iniciaron la invernada con 245 Kg., mantuvieron ganancias diarias promedio de 774 gramos llegando a mediados de diciembre con 437 Kg. cuando el 57% se vendió terminado. Los terneros del tratamiento 2 CF+D arrancaron en abril con 210 Kg. y, con ganancias de 780 gramos, llegaron con 403 Kg. a diciembre y un 75% terminado para venta. El tratamiento 3 de Destete Anticipado inició con 185 Kg. mantuvo ganancias de 703 gramos diarios; en diciembre pesaron 360 Kg. pero ninguno gordo como para venta. Los machos del tratamiento testigo comenzaron con 169 Kg., mantuvieron ganancias de 762 gramos post destete llegando con 358 Kg. a diciembre sin que hubiera novillos listos para la venta.

De estos resultados se puede observar que cuando los terneros se mantuvieron en buenas cadenas forrajeras, siempre promediaron por arriba de los 400 gramos diarios, los diferenciales iniciales del Creep Feeding se mantuvieron y, como en este caso, a veces se aumenta levemente frente a los testigos.

Prueba año 1994

El objetivo de las pruebas de 1994 fue comparar el efecto del Creep Feeding en los terneros con distintos niveles de consumo y fecha de iniciación de la suplementación.

La experiencia se realizó entre noviembre de 1993 y abril de 1994 en Manantiales. Para la prueba se utilizaron 76 terneros de raza Aberdeen Angus, varios hijos de vaquillonas, con fecha de nacimiento promedio 15 de septiembre. Los terneros se dividieron en forma aleatoria, respetando la estructura de edad y sexo en cuatro grupos para ser sometidos a tres diferentes alternativas de suplementación.

Los tratamientos efectuados fueron los siguientes:

Tratamiento 1 - Tolva

Reciben suplementación al pie de la madre desde los dos meses de edad hasta el destete a los 7 meses. El consumo es ad libitum en comederos tolva.

Tratamiento 2 - Batea

Reciben suplementación al pie de la madre desde los dos meses de edad hasta el destete a los 7 meses. El consumo, dosificado diariamente a niveles fijos, sobre comederos batea.

Tratamiento 3 - Feb-Batea

Comienzan a recibir suplementación recién a principios de febrero a los 4,5 meses de edad hasta los 7 meses. El consumo es ad libitum pero en batea.

Tratamiento 4 - Testigo (T)

No reciben suplementación y se destetan a los 7 meses de edad al igual que en los otros tratamientos.

Durante toda la experiencia todos los lotes pastorearon potreros con base de festuca, lotus, pasto miel, divididos convenientemente con eléctricos.

CONSUMOS DE ALIMENTO

La ración utilizada durante la experiencia fue Alimento Balanceado Creep Feeding de Cargill: alimento peleado con 15% de proteína cruda, 67% de TND y 100 mg/kg de ionóforo. A partir del 1° de febrero se utilizó en

todos los tratamientos el alimento Creep Feeding II de Cargill: alimento peleteado con 14% de proteína cruda, 68% de TND, 100 mg/kg de ionóforo y un 5 % de cloruro de calcio. El cloruro de calcio actúa como limitante de consumo para evitar excesos de consumo y alta sustitución en el tratamiento 1 Tolva. A partir de febrero se utilizó este alimento con limitante de consumo en todos los tratamientos de suplementación para evitar diferencias atribuibles al alimento.

Cuadro 5.- Consumo diario de alimento

	1993		Tolva	1994	
	CF	CF+D		Batea	Batea Feb
Noviembre	0,4	0,4	Comenzaron a comer 26/11		
Diciembre	1	1	0,95	0,44	0,00
Enero	1	1	1,36	1,06	0,00
Febrero	1	1	2,07	1,39	0,74
Marzo	1	1	2,14	1,39	1,47
Promedio Total	0,88	0,88	1,61	1,07	1,09
Total ternero	136	136	209	139	68
Alimento	Destete Precoz 18% Prot. 70% TND		Creep Feeding I Dic.-Ene. Creep Feeding II Feb.-Abr.		
Frecuencia veces/día	2	2	AD LIB	1 1 AD LIB	

En el cuadro 5 se detallan los consumos diarios de alimento por mes de todos los tratamientos de Creep Feeding incluyendo los dos de la prueba 93. En este cuadro se puede ver como el tratamiento tolva tuvo un rápido y creciente consumo inicial que luego se estacionó a partir de febrero en el orden de los 2 Kg. diarios. El tratamiento Febrero Batea sólo tuvo dos meses de consumo ad libitum. Si bien los consumos iniciales de 0,74 y 1,47 Kg. diarios para los primeros dos meses fueron similares a los meses iniciales del tratamiento tolva, por tratarse de terneros de mayor edad, era esperable un consumo inicial superior. Es posible que el limitante de consumo del alimento haya retrasado la velocidad con que los terneros llegaron al consumo esperado de 2 a 2,5 Kg. diarios.

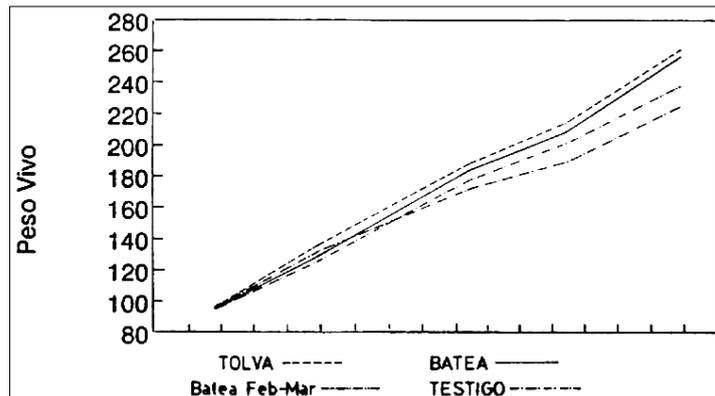
RESULTADOS OBTENIDOS

Cuadro 6.- Promedios de peso y aumento diario en terneros 1994

Tratamiento	1 Tolva		2 Batea		3 Feb.-Bat		4 Testigo	
	Peso I	AD	Peso	AD	Peso	AD	Peso	AD
15 Noviembre	95,0 a	1,24	95,60 a	1,11	95,00 a	0,98	94,90 a	1,18
16 Diciembre	133,5 a	1,18	130,10 a	1,17	125,30 a	1,11	131,50 a	0,87
31 Enero	187,7 b	0,88	184,00 ba	0,80	176,50 a	0,81	171,40 a	0,58
1 Marzo	213,2 b	1,38	207,30 b	1,40	199,90 ab	1,04	188,20 a	1,03
4 Abril	259,9 b		254,90 b		235,40 a		223,30 a	
Ganancias								
Nov.-Abr.	164,90 c	1,18	159,30 c	1,14	148,40 b	1,00	128,40 a	0,92
Nov.-Ene.	92,70 c	1,20	88,40 c	1,15	81,50 a	1,06	76,50 a	0,99
Feb.-Abr.	72,20 c	1,15	70,90 c	1,13	58,90 a	0,93	51,90 a	0,82

Promedios con diferente letra difieren significativamente ($P > 0,05$).

Gráfico 6.- Evolución Peso Terneros 1994



En este cuadro se puede observar como las ganancias diarias de los cuatro tratamientos fueron muy buenas por tratarse de un excelente verano. Los testigos sólo a base de pasto y leche mantuvieron ganancias promedio de 920 gramos desde el 15 de noviembre al 4 de abril. Los tratamientos con Creep Feeding lograron superar esas ganancias promediando 1,18 (Tolva) y 1,14 (Batea). La diferencia entre los dos tratamientos es pequeña considerando que los terneros de la tolva consumieron 50% más de alimento que los de la Batea. Esto demuestra que con la buena base forrajera existente, los consumos superiores a un kilo diario causaron una alta sustitución de forraje.

El 1° de febrero se comenzó a suplementar el tratamiento 3, Feb-Batea. El objetivo de este tratamiento fue comprobar si comenzando más tarde la suplementación ad libitum más tarde también se lograba terneros bolita con buenas eficiencias de conversión. Debido al excelente pasto de esa primavera-verano, para el 1° de febrero estos terneros ya estaban pesando 176 kilos promedio.

DIFERENCIAL DE PESO Y CONVERSIÓN APARENTE

Los resultados finales al destete de abril indican que los terneros del tratamiento 1 Tolva pesaron 259,9 kilos vs los 223 kilos del Testigo. Para lograr este diferencial de 36,9 kilos se consumieron 209 kilos de alimento, lo que resulta en una conversión aparente algo elevada de 5,66 debido al efecto de sustitución. En cambio, el tratamiento 2 Batea que finalizó con un peso promedio de 254,9 kilos logró un diferencial de 31,6 Kg. con sólo 139 Kg. de consumo, resultó en una buena conversión de 4,39 a 1.

El tratamiento 3 Feb-Batea que terminó con 235 kilos promedio y un pequeño diferencial de 12,1 con 68 kilos de alimento, resultó en una conversión de 5.6.

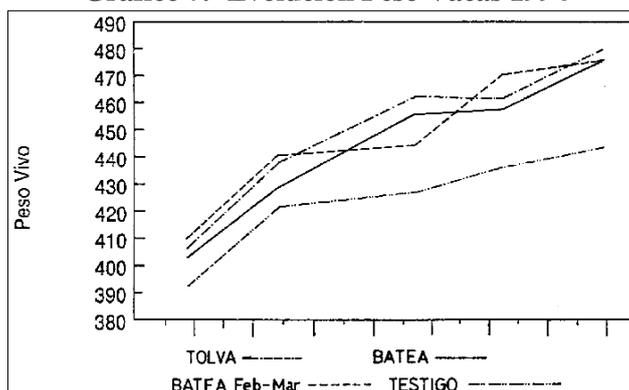
EFECTO DEL CREEP FEEDING Y DESTETE ANTICIPADO SOBRE LAS MADRES

Los valores de peso en las vacas se pueden observar en el cuadro 7.

Cuadro 7.- 1994 EFECTO DE CREEP FEEDING SOBRE LAS MADRES

Mes/Periodo	Tolva		Batea	
	Peso	AD	Peso	AD
15 Noviembre	406,0	1,03	403,6	0,84
16 Diciembre	438,0	0,52	429,0	0,59
31 Enero	462,0	-0,03	456,0	0,05
1 Marzo	461,0	0,53	458,0	0,53
4 Abril	479,0		476,0	
Ganancias				
Nov.-Abr.	73,0	0,52	72,4	0,52
Nov.-Ene.	56,0	0,73	52,4	0,68
Ene.-Abr.	17,0	0,27	20,0	0,32
Preñez Total	16	84,2%	16	84,2%
Mes/Periodo	Batea Feb		Testigo	
	Peso	AD	Peso	AD
15 Noviembre	410,0	1,00	392,2	0,95
16 Diciembre	441,0	0,07	421,5	0,12
31 Enero	444,0	0,90	427,1	0,31
1 Marzo	470,0	0,14	436,2	0,21
4 Abril	474,7		443,2	
Ganancias				
Nov.-Abr.	64,7	0,46	51,0	0,36
Nov.-Ene.	34,0	0,44	34,9	0,45
Ene.-Abr.	30,7	0,49	16,1	0,26
Preñez Total	18	94,7%	18	94,7

Gráfico 7.- Evolución Peso Vacas 1994



En el primer mes de la prueba, las ganancias fueron buenas y similares para todas las madres. Recién en el segundo mes se comenzaron a diferenciar las ganancias de los lotes de Creep Feeding que ganaban 400 gramos diarios más que los testigos. A partir de febrero las ganancias de los lotes Tolva y Batea se redujeron al orden de los 300 gramos diarios y similares al testigo. El lote Feb-Batea mostró una recuperación a partir de febrero manteniendo ganancias de 490 gramos de febrero a abril.

En cuanto a la condición reproductiva nuevamente todos los resultados fueron buenos. Sin embargo, los lotes con Creep Feeding (Tolva y Batea) durante el servicio tuvieron 6 vacas vacías sobre 38 (84% preñez), mientras que los sin creep feeding tuvieron mejor preñez: 95% con sólo 2 vacías de 38.

ANÁLISIS ECONÓMICO

En este caso nuevamente analizamos el resultado económico con la alternativa de venta de terneros gordo bolita con destino faena. Al igual que el año anterior, por las características de la prueba, se destetaron todos los terneros en una misma fecha (4 de abril), sin seleccionar los terneros gordos para la venta y suplementando al resto hasta que lograran condición de bolitas. Como consecuencia, al momento del destete había terneros pasados de peso y otros faltos de terminación como para ser categorizados como bolita para la venta.

El cuadro 8 indica la cantidad de terneros gordos en cada tratamiento. Se puede ver que el lote Batea con 255 Kg. de promedio tuvo un 87% de terneros gordos, y el lote Tolva algo más pesado sólo un 67% de terneros gordos. En el tratamiento 3 Feb-Batea hubo pocos terneros gordos probablemente porque se inició la suplementación demasiado tarde cuando en promedio ya pesaban 176 Kg..

Los terneros gordos para faena fueron cotizados a 82 centavos por kilo puesto en el campo, en un mercado deprimido por la gran cantidad de terneros pesados que salían de los campos de cría para faena. Los terneros para invernada por salir algo pesados fueron cotizados a 70 centavos por kilo.

Considerando la distinta proporción de ternero gordo o invernada y los distintos pesos de los terneros se determinó el valor promedio de venta por cabeza. El valor más alto fue de \$ 205 para el lote Batea vs \$ 161 del Testigo. Restando a cada tratamiento el costo de la suplementación se obtiene el ingreso neto por ternero que fue de \$ 177 para el lote Batea, mientras que todos los otros lotes arrojan un resultado cercano a los \$ 161 por cabeza. Esto significa que el diferencial ternero igualó el costo del suplemento. Si agregamos al cálculo económico los kilos extra de las madres valorizados a \$ 0,40 el kilo, entonces surgen ventajas para los distintos tratamientos de Creep Feeding por sobre los testigos.

Cuadro 8.- RESULTADOS ECONÓMICOS AL MES DE ABRIL 1994

	Trat. 1 Tolva	Trat. 2 Batea	Trat. 3 Feb-Batea	Trat. 4 Test.
Peso promedio en abril kgs	259,9	254,9	235,4	223,3
Cant. de terneros gordos	12	15	6	3
% de kg ternero gordo	66,7%	87,2%	38,7%	19,5%
Precio promedio de venta \$/kg	0,78	0,80	0,75	0,72
Valor promedio de venta \$/cab	202,7	205,1	175,7	161,5
Consumo de alimento kgs	209,0	139,0	68,0	0,0
Costo de alimento consumido \$/cab	41,8	27,8	13,6	0,0
Ingreso neto por ternero	160,9	177,3	162,1	161,5
Ganancia de peso en madres	73,0	72,6	64,7	51,0
Valor ganancia de peso madres	29,2	29,0	25,9	20,4
Ingreso neto madre + ternero	190,13	206,3	187,99	181,93
% ingreso neto sobre testigo	4,5%	13,4%	3,3%	0,0%
Precios tomados para el cálculo	\$/kg			
Precio de ternero gordo	0,82			
Precio de ternero invernada	0,70			
Precio de alimento balanceado	0,20			
Precio de la vaca \$/kg	0,40			

COMPARACIÓN EFECTO AÑO

Es interesante comparar los resultados que se lograron al aplicar básicamente la misma técnica pero en distintos años con una situación forrajera muy distinta. En el cuadro 9 se compara los tratamientos de Creep Feeding en Batea con dosificación fija de alimento, y sus Testigos del 93 y del 94.

La mayor diferencia se puede apreciar en los testigos que pesaron al destete 176 Kg. en el 93, con una importante sequía estival, vs los 223 kilos que pesaron los testigos en el 94 con un verano benigno. Consumiendo casi igual cantidad de alimento los tratamientos de Creep Feeding alimento muestran un diferencial de 43,8 Kg. para el 93, vs 30,9 Kg. en el 94 cuando hubo mayor sustitución por la mejor calidad forrajera.

CUADRO 9.- COMPARACIÓN EFECTO AÑO

Tratamiento	1993 Creep F.		1993 Testigo		1994 Batea		1994 Testigo	
	Peso I	AD	Peso	AD	Peso	AD	Peso	AD
Noviembre	87,9	0,85	84,48	0,55	95,6	1,11	94,9	1,18
Diciembre	113,4	1,19	101,00	0,88	130,1	1,17	131,5	0,87
Enero	145,4	0,92	124,74	0,62				
Febrero	180,4	0,71	148,39	0,76	184,0	0,80	171,4	0,58
Marzo	198,0	0,77	167,43	0,28	207,3	1,40	188,2	1,03
Abril	224,1		176,87		254,9		223,3	
Nov.-Abr.	136,22	0,88	92,39	0,60	159,30	1,14	128,40	0,92
Dif. Testigo	43,8	0,28			30,9	0,22		
Consumo de AB	136	3,10 Conversión			139	4,50 Conversión		
Valor de venta \$	215	0,96 kg	138	0,78	205,1	0,80	161,5	0,72
Ingreso neto \$	185	47 Dif./Testigo			177	15,5 Dif./Testigo		
Ganancia madres	49	0,32	30,8	0,2	72,4	0,52	51	0,36

En cuanto a las madres las ganancias también fueron superiores en el 94. En este caso los diferenciales con el testigo fueron similares para los dos años. Seguramente el diferencial en las madres hubiera sido mayor en el 94, si se hubieran aumentado las cargas en función de la mayor oferta forrajera.

Para el resultado económico es interesante señalar que por su mayor peso, testigos del 94 tuvieron un mayor valor que los del 93, a pesar de la caída en los precios de venta. Por el contrario., los terneros Creep Feeding del 94 a pesar de ser más pesados tuvieron menor valor que los del 93 por la gran caída del precio del ternero bolita.

La combinación de un menor diferencial en kilos, un menor diferencial en precios y una peor conversión resulta en que el ingreso neto del 94 sea sólo \$ 15 superior al Testigo, vs los \$ 47 del Creep Feeding de 1993.

En conclusión, con la técnica del Creep Feeding se logran mejores diferenciales cuanto peor sea el año, pero a igualdad de precio se logra un mayor ingreso en los mejores años. Por lo tanto, sería recomendable comenzar con esta técnica e ir regulando el nivel de suplementación según como evolucionen la calidad forrajera, la carga animal, los precios y las oportunidades de venta.

Volver a: [Cría: Amamantamiento](#)