

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA INSERCIÓN DEL ENGORDE A CORRAL DENTRO DE LOS SISTEMAS GANADEROS DE LA REGIÓN SEMIÁRIDA Y ÁRIDA

Juan María Baeck. 2000. Oeste Ganadero, 2(8):30-35.
Med. Vet., asesor y consultor privado de empresas ganaderas.
Conferencia en el 1° Congreso Nacional Agroganadero de Zonas Semiáridas y Áridas, Mendoza, 16-18/09/99.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Invernada o engorde en general](#)

INTRODUCCIÓN

Hablar de feedlot en nuestro país, en cualquier zona y momento, siempre polariza opiniones. Los fanáticos del pro y los fanáticos del contra. Costos vs. calidad de producto, mercado actual y potencial, carnes ecológicas, colesterol, presentación, consistencia de producto, terneza, tamaño de los cortes, etc., etc. Somos un país polémico, nos polarizamos con apasionamiento y rápidamente. Deporte, política, sistemas de producción. Somos por naturaleza apasionados. Esa pasión es la que muchas veces nos permite la obtención de grandes logros o nos ciega y nos bloquea para encontrar soluciones intermedias mas cerebrales. El feedlot no escapa a esta tendencia. Hoy aquí seguramente hay quienes lo descartan de plano en sus mentes, y otros que ven en este sistema de producción la panacea del futuro frente a los desafíos que nos plantea la globalización y la competitividad del mercado mundial. En mi opinión ni unos ni otros tienen la verdad absoluta, aunque puedan contener razones valederas ambas posiciones.

El feedlot es tanto un sistema de producción como una herramienta de producción que complementa o sinergiza el sistema de producción pastoril, sea cría o invernada.

En el primer caso estamos hablando de empresas especializadas, que se dedican exclusivamente a engordar animales en corral, o sea feedlot estructurales, que trabajan con hacienda propia o brindan servicio de engorde a terceros, terceros que pueden ser tanto productores como industriales de la carne, o simplemente inversores. Estos feedlot funcionan todo el año, y generalmente realizan en promedio 3 ciclos de producción durante el mismo. Debido a su estructura y a la inversión que contienen, generalmente son muy dependientes de la escala. En el segundo caso estamos hablando del feedlot inserto dentro del establecimiento ganadero, o sea, una herramienta, al igual que tantas otras, que se complementa perfectamente con los sistemas pastoriles de producción. El mismo podrá utilizarse según distintas estrategias para alcanzar el último objetivo que no es otro que el de incrementar la rentabilidad y la estabilidad de nuestros sistemas ganaderos. De esta manera hoy ya encontramos feedlot que conviven armoniosamente dentro de establecimientos de cría (ternero bolita), de invernada (última etapa de engrasamiento), o de establecimientos netamente agrícolas. En estos casos podrá ser coyuntural, sirviendo como herramienta para paliar situaciones de crisis climáticas (desfasaje de la curva de requerimientos del rodeo y la producción de forraje del sistema), o de precios relativos que benefician la transformación de granos en carne, o estacional, donde ocupa un espacio permanente cubriendo los requerimientos de terminación de los animales, permitiendo liberar al pasto para el objetivo que este puede cubrir en forma eficiente y barata, el crecimiento. Es en este caso, técnicamente hablando, donde quizás, el engorde a corral, ocupe el lugar más racional en nuestros sistemas de producción. El mismo permitiría cubrir los requerimientos de engrasamiento de animales que ya no son eficientes en la transformación de pasto en carne, y que por ende ocupan espacio que bien podría ser utilizado por aquellos que por potencial de crecimiento (formación de músculo) lo harían más eficientemente. Esto no sólo permitirá una mayor eficiencia de transformación de pasto en producto, sino que por ser animales de menores requerimientos globales (más chicos) permitirá incrementar la carga animal por ha, lo cual permite un uso más racional del capital tierra. Existe también la posibilidad de transformar un establecimiento de invernada intensiva, en uno de recría intensiva y terminación en feedlot en el propio establecimiento o en feedlot estructurales, bajo la figura de hotelería, habida cuenta del desarrollo que esta actividad viene mostrando. Todo esto sin duda mejorará la producción física de la empresa, a la vez que le da estabilidad en cuanto a la planificación de las ventas e ingresos, y en cuanto a la calidad del producto obtenido.

Por lo tanto, el feedlot será de valor en función de las distintas necesidades de cada empresa, en cuanto a:

- ◆ Producto a obtener (calidad y homogeneidad de la terminación de animales).
- ◆ Maximizar el uso del capital tierra, potenciando la carga y la producción por ha.

- ◆ Cubrir requerimientos para terminación (engrasamiento) rápida (corto período de tiempo).
- ◆ Estabilización de sistemas pastoriles de producción frente a crisis climáticas que afectan seriamente la producción de forrajes.
- ◆ Planificación estacional de ventas y sus ingresos.

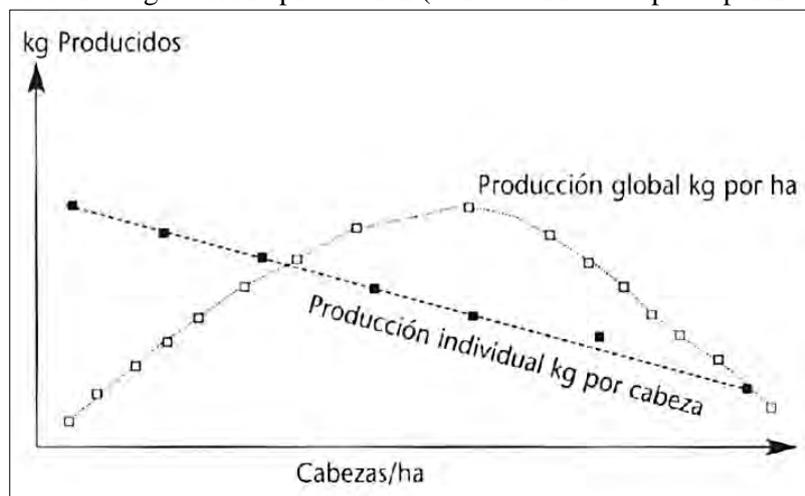
Esta son solamente algunas situaciones, y seguramente existen muchas otras, donde el feedlot cobra valor como sistema o como herramienta de producción.

Es importante tener en cuenta que en nuestro país no existen modelos rígidos de producción. Hasta hoy hay lugar para todo lo que producimos, y por ende no estamos sujetos a un mercado rígido que nos exige un determinado producto. Obviamente el sistema se ajusta por precio de producto. En función de esto vemos que no hay homogeneidad en la forma de producir, que no hay empresas tipo, que lo que sí existen son empresarios que adecuan sus sistemas de producción a los distintos objetivos que los cambiantes mercados plantean. A partir de aquí cada sistema de producción puede tener cabida, y cada empresa será más o menos rentable en función de los objetivos que se fije.

EL FEEDLOT EN LOS PLANTEOS DE INVERNADA EN LA ZONA SEMIÁRIDA

Actualmente a nadie escapa la necesidad de aumentar eficientemente la producción de carne/ha. Esta variable tiene una gran dependencia de la carga animal, según la clásica curva de Mott (figura 1).

Figura 1.- Efecto de la carga sobre la producción (Curva de Mott adaptada por Bustamante y col).



Esta carga animal, globalmente y en términos reales, dependerá de 2 factores principales :

- ◆ receptividad del campo (producción de pasto y eficiencia de cosecha);
- ◆ variabilidad climática, que afecta la sustentabilidad de la carga.

Si vemos un ejemplo de la curva de lluvias de 70 años de la zona semiárida y árida de nuestro país, en este caso el centro de la pcia. de San Luis (fig.2-3), vamos a ver 2 características muy marcadas, que son una gran estacionalidad primavera-estival, y una gran variabilidad entre años (baja consistencia).

Figura 2.- Evolución histórica de lluvias 1931-1999 en Centro Oeste pcia. de San Luis

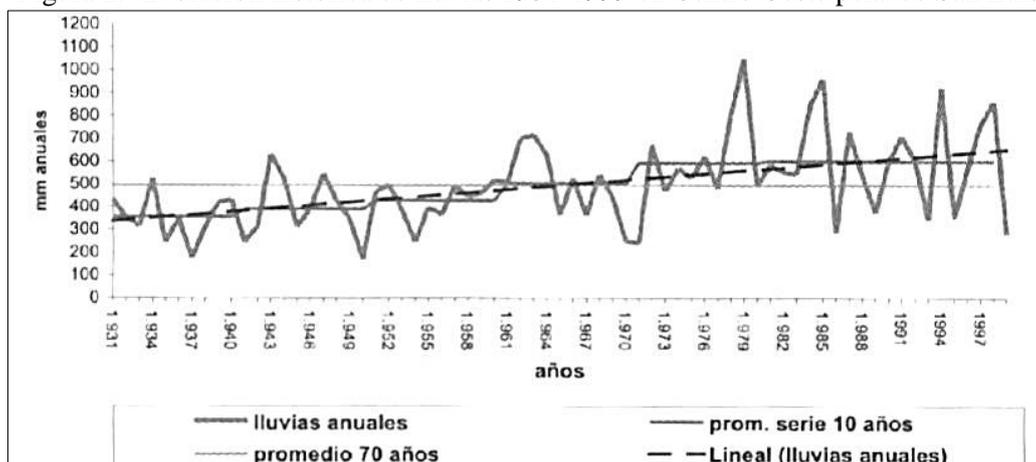
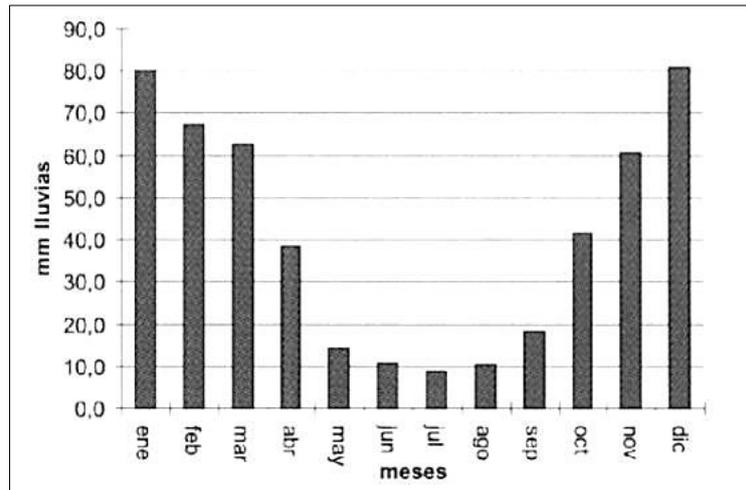
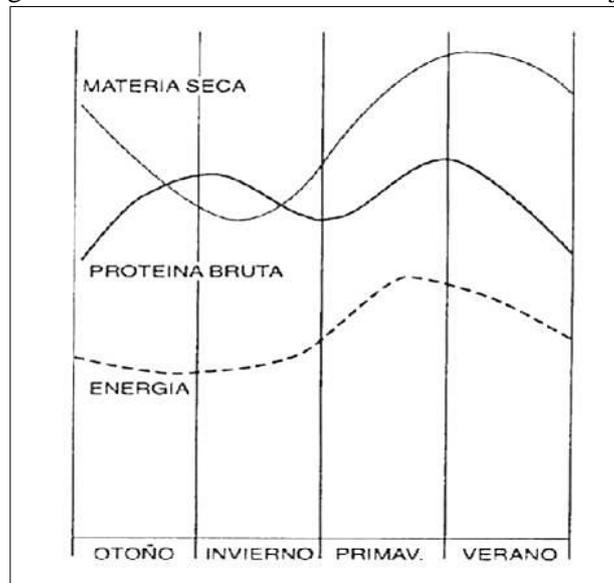


Figura 3.- Evolución histórica de lluvias. Centro Oeste pcia. de San Luis.
Promedio mensual lluvias 1931-1998.



Esto significa que aunque podamos hablar de un promedio histórico determinado, es común observar una marcada amplitud en las mismas año a año. La variabilidad climática de esta zona es clave, pues es la que va a producir una marcada inestabilidad en la determinación de la carga ganadera (relación consumo/producción de forraje). La producción de MS del sistema será muy dependiente del nivel y distribución anual de lluvias, principalmente primaverales, lo cual condicionará la oferta primavero estival de forrajes y su calidad, habida cuenta de que la temporada estival generalmente está signada por una gran evapotranspiración y una habitual disminución en las precipitaciones entre fines de diciembre y mediados de enero, lo cual condiciona grandemente la calidad forrajera (stress hídrico) (fig. 4).

Figura 4.- Variación estacional de nutrientes en forrajes.



Esta caída en la cantidad y calidad estival de forraje generalmente coincide con el momento de mayores requerimientos de los sistemas de invernada, si tenemos en cuenta que en general se repone a fines de verano-inicios de otoño. Esta caída habitual en la cantidad y calidad de forrajes, sumado a la variabilidad climática hacen que nuestros sistemas muchas veces entren en crisis a la menor inestabilidad forrajera.

Frente a esta problemática se presentan distintas soluciones alternativas:

- ◆ trabajar con cargas prudentes, reservando excedentes, pero generalmente haciendo un muy ineficiente uso de los picos de producción de las pasturas (baja eficiencia de cosecha de forraje), de manera de asegurar la evolución de los engordes (alta selectividad) y evitar la retención de animales que no se venden en tiempo por falta de terminación;
- ◆ uso de suplementación en pastoreo para suplir en calidad y/o cantidad las pasturas en esta etapa;
- ◆ disminución de los requerimientos del sistema.

La primera alternativa es la más comúnmente utilizada. Existe una gran ineficiencia en el uso del forraje pues al no contar el sistema con la carga adecuada para cosechar eficientemente el forraje producido. De esta manera se pierde producción por pérdida de rebrotes, y por otro lado se pierde calidad pues las plantas se consumen generalmente en estados fenológicos avanzados. Esta situación lleva a bajos de productividad por ha, a un bajo uso del capital tierra, el más importante en la empresa agropecuaria, y por ende a una baja rentabilidad global con menor circulación del capital.

La segunda alternativa es la que generalmente se adopta en los sistemas de invernada intensiva corta que maximizan el uso de la carga, y por ende apuntan a eficientizar la cosecha de forraje a través de pastoreos de alta carga. Estos sistemas han demostrado ser muy eficientes en términos de producción por ha y de rentabilidad, y han sido rápidamente adoptados, por ejemplo, por aquellas empresas que por un aumento del área agrícola han disminuido sensiblemente la superficie ganadera sin disminuir la carga del sistema en términos de cabezas, aumentando la carga por ha (igual número de animales en menor superficie ganadera efectiva). Estos sistemas funcionan bien en aquellas zonas de bajos riesgos climáticos donde la sustentabilidad del sistema es mayor. En la zona semiárida el factor de riesgo climático es importante a la hora de la planificación adecuada de las ventas e ingresos, habida cuenta de que la maximización de la carga achica el factor de seguridad del sistema.

La 3ª alternativa, la disminución de los requerimientos del sistema, consiste en sacar del sistema pastoril a aquellos animales cuyos requerimientos de producción ya no pueden ser satisfechos eficientemente por el pasto (porque no es suficiente o por pérdida de calidad) y reemplazarlos por animales más jóvenes, en crecimiento, de menores requerimientos, a los que el pasto sí les cubrirá una parte importante de sus requerimientos de crecimiento (deposición de tejido magro).

Generalmente luego de los 13-15 meses de vida los novillitos ya han cubierto una etapa importante de crecimiento de tejido magro (músculo) y deben por lo tanto comenzar a deponer niveles cada vez mayores de grasa, lo cual se logra solamente con altas tasas de ganancia diaria, que le permitan llegar a peso y grado de terminación óptimos para ser comercializados. En la etapa de terminación, en un sistema pastoril, es fundamentalmente la etapa de engrasamiento final. En términos energéticos, la síntesis de grasa demanda 2,25 veces más energía que la síntesis de proteína. He aquí la clave de por qué no es fácil terminar animales en sistemas de invernada de alta carga, sin recurrir a la suplementación (fig.5-6).

Figura 5.- Patrones de acumulación de agua, grasa y proteína en novillos británicos (Fox y Black, 1984).

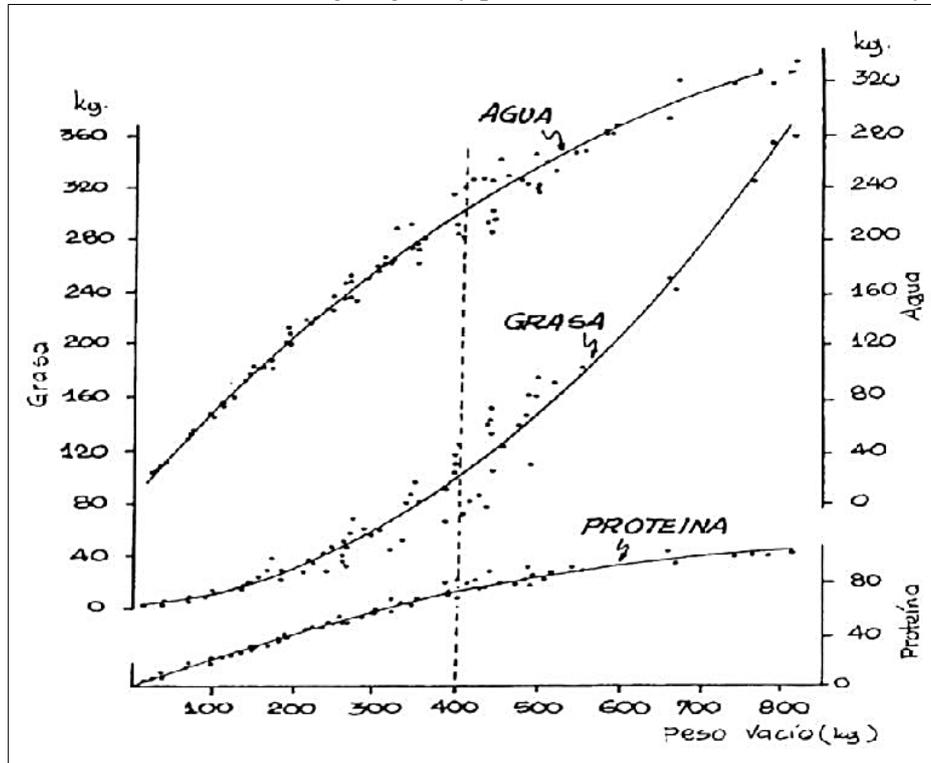
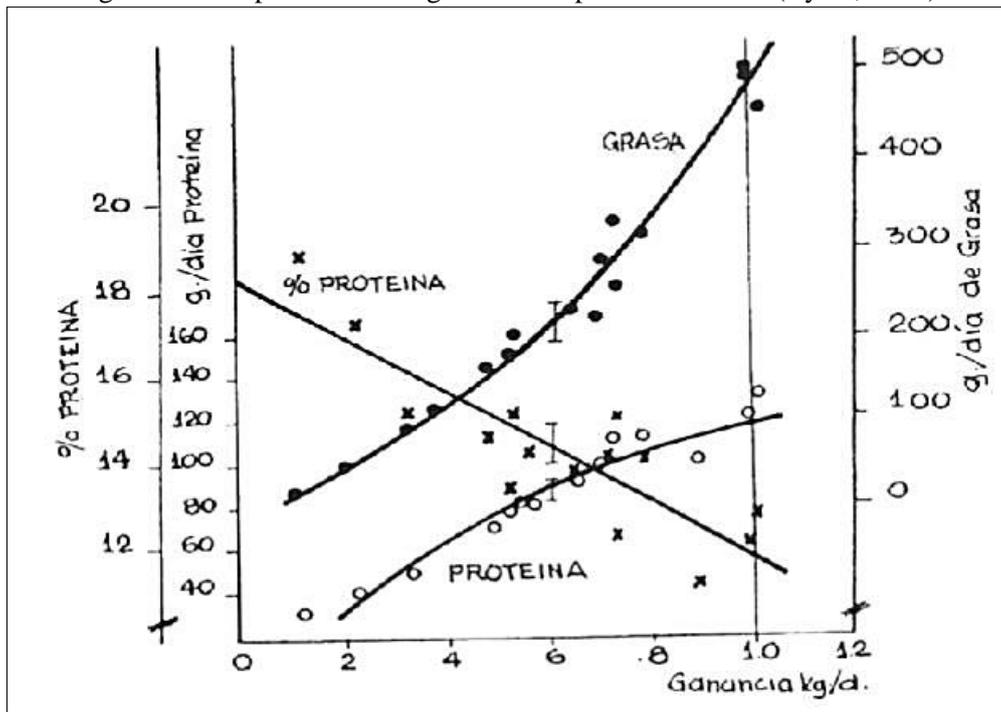


Figura 6.- Composición de la ganancia de peso en novillos (Byers, 1982).



Esto coincide, de acuerdo a la estacionalidad de los nacimientos en esta gran área, aproximadamente con la primavera e inicios del verano, momento en que, como ya se mencionó, tanto la calidad como la cantidad de forraje comienza a decrecer, producto de las mayores temperaturas de la estación, que también afectan la eficiencia de conversión de dichos animales (estrés calórico). Esta disminución en los requerimientos del sistema permitirá a su vez diferir el forraje excedente para épocas otoño-invernales, donde será necesario para poder sostener altas cargas en momentos del año donde el sistema tiene menores recursos globales, tales como otoño-invierno. Esto permitirá siempre trabajar con alta carga en animales, pero de menores requerimientos, lo cual permitirá hacer eficientemente kg de tejido magro (músculo), y por ende lograr mejores eficiencias de conversión del forraje. Si tenemos en cuenta los requerimientos en pastoreo de un animal de 200 kg, y los de uno de 350 kg en terminación, versus lo que aporta el pasto en distintas épocas del año (fig. 7), vemos claramente que la terminación será una cuestión de nivel energético o de edad. El pasto aporta proteína y energía suficiente, en el mejor de los casos, para cubrir los requerimientos de crecimiento, 500-600 g de ADP promedio, con un máximo primaveral de 800 g (sin tener en cuenta crecimiento compensatorio). Para deponer la grasa necesaria para la terminación, en la etapa estival, deberá recurrirse a alimentos de mayor calidad, con mejor contenido energético (granos, maíces de pastoreo, etc.).

Figura 7.- Requerimientos de energía según peso y ganancia diaria (Mcal/kg MS)

Aumento diario de peso (kg/día)			
	0,5	0,7	0,9
Peso vivo			
200	2,09	2,28	2,71
Efic. Conv.	11,6	8,14	5,44
350	2,2	2,49	2,69
Efic. Conv.	16,6	11,28	9
Aportes de distintos recursos forrajeros (Mcal EM/kg MS)			
	otoño	primavera	verano
Alfalfa	2,15	2,35	2,2
Centeno	2,25	1,9	-

La inserción del feedlot dentro del sistema de producción, en este momento del año, nos permitirá:

- ◆ Acelerar y asegurar la terminación de los animales, y por ende su venta en tiempo y forma.
- ◆ Aumentar la carga global del establecimiento en cabezas, bajando los requerimientos globales del sistema, con animales más eficientes para transformar pasto en carne (+ músculo), de manera de poder aumentar la producción de carne del sistema.
- ◆ Asegurar la reserva de forraje para diferir a épocas críticas.
- ◆ Disminuir el stress térmico estival en animales en terminación.
- ◆ Aumentar la tasa de ganancia diaria de peso con mayor nivel de engrasamiento, en una época de menor cantidad y calidad de forraje.

La aparición de feedlot estructurales en la zona, así como la factibilidad de la instalación de pequeños feedlot dentro de los establecimientos que tenga escala para ello, plantea la alternativa de pensar en sistemas que optimicen aún más la productividad de un establecimiento pastoril. Esto es transformándolo en un establecimiento de recría intensiva, con salida hacia el corral de terminación (propio o en hotelería) a los 300 kg de peso vivo, que concuerda generalmente con el momento en que el pasto no permite alcanzar la tasa necesaria de aumento de peso que permita lograr la terminación en tiempo y forma, acorde a una invernada corta. Si evaluamos la producción forrajera típica de la zona semiárida (600-650 mm anuales de lluvia), y transformamos el sistema en un sistema de recría intensiva, podremos lograr importantes aumentos de carga y de productividad en el sistema. Este sistema plantea un uso más racional del recurso más barato que es el pasto, en un entorno económico donde es imperioso eficientizar el capital invertido más importante, la tierra.

EL FEEDLOT EN LOS SISTEMAS DE CRÍA DE LA REGIÓN SEMIÁRIDA Y ÁRIDA

Existe en la actualidad un importante paquete tecnológico para ser aplicado en cría. Vimos en presentaciones previas el impacto que genera en el negocio de la cría el aumento de la carga y el mantenimiento de una buena eficiencia reproductiva, utilizando entre otras técnicas como el destete precoz, a los cuales se podrá agregar en otros planteos el destete anticipado, el destete temporario, el creep feeding, etc. Estas herramientas tienden a optimizar la relación entre la oferta de nutrientes del sistema y los requerimientos del mismo, principalmente a través de la variable de ajuste más manejable como es la de los requerimientos. De esta manera el resultado generalmente es optimizar la producción de terneros a costa de un menor peso de los mismos al momento del destete, como herramienta para disminuir los requerimientos energéticos del sistema, y trabajar con la condición corporal como seguro de variables climáticas. Para quien tiene su sistema integrado con un sistema de invernada sobre pasturas y verdeos, esto resulta altamente viable. Para aquel productor que no tenga la alternativa de disponer de pasturas de calidad temprana para sus terneros, el peso puede, en el caso de tener que venderlos al destete, resultar una limitante si hablamos del peso de terneros destetados precozmente. Actualmente hay una marcada tendencia, en las zonas de cría más tradicionales, a tratar de cerrar el ciclo de la producción de carne, engordando o criando sus terneros. Esto es a través del uso del engorde a corral como herramienta para la producción de terneros bolita, o a través de una recría pastoril en los mismos campos de cría, con una fase de terminación a corral. La zonas de cría pura de la región semiárida y árida, que no cuentan con la alternativa de contar con pasturas consociadas y verdeos, y que pretenden realizar la recría de sus terneros y terneras, se encuentran con una limitante nutricional que limita el crecimiento y desarrollo de los mismos. Esto es la baja calidad nutricional y disponibilidad de los pastizales naturales en otoño-invierno, que no cubren los requerimientos proteicos necesarios para un buen desarrollo musculoesquelético del animal. Hay excepciones a esto, dadas por aquellos campos naturales con una buena predominancia de espacios invernales, que permiten realizar estas crías en forma medianamente eficiente. Es importante recordar que esta categoría de animales en crecimiento no puede ser restringida sin afectar su desarrollo y eficiencia futura de engorde o producción en el caso de las hembras de reposición.

Existe la alternativa viable de realizar una recría pastoril otoño-invernal en campos de cría, con el uso de la suplementación estratégica que optimice, o al menos mejore, el balance proteico de estos animales en crecimiento. De esta manera, el uso de suplementación proteica permite mejorar los índices de crecimiento, lo cual permitirá aumentar el peso de los machos, y el desarrollo de las hembras de reposición (cuadro 8).

Cuadro 8.- Respuestas de terneros a la suplementación invernal de recursos forrajeros de baja calidad nutricional

	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3
Suplemento utilizado	Pellet algodón	pellet gluten feed	pellet gluten feed
Base forrajera	pastizal natural diferido	digitaria	Pasto llorón diferido
Características suplemento	36 % PB-2,6 Mcal EM-\$0,15/kg	24,5 % PB-2,65 Mcal EM -\$0,075/kg	24,5 % PB-2,65 Mcal EM -\$0,075/kg
Categoría	terneras recria	terneros destete abril	Terneros destete precoz
Manejo anterior a ensayo			
Inicio ensayo	15-Abr	02-Jul	30-Jun
Fin ensayo	02-Sep	02-Sep	03-Sep
Duración (días)	140	62	65
Peso ingreso	110	191	103
Peso egreso	161	214,5	129,5
Suplementación (kg/cab/día)	0,83	1,5	1
Cons. Total suplemento (kg.)	116,20	93,00	65,00
kg. Ganados	51	23,5	26,5
Prom. ADP	0,364	0,379	0,408
Kg. ganado/kg. Consumido supl.	0,44	0,25	0,41
Rel. Kg. supl./kg. carne	2,28	3,96	2,45
Gasto total/cab	\$ 17,43	\$ 6,98	\$ 4,88
Ingreso neto extra/cab (\$0,95/kg.venta)	\$ 48,45	\$ 22,33	\$ 25,18
Retorno directo (\$ obtenido/\$invertido)	\$ 2,78	\$ 3,20	\$ 5,16

Esta herramienta permite transformar el campo de cría en un sistema integrado de cría y recria, con animales de menores requerimientos, de mayor eficiencia de conversión, y de mayor valor agregado, que podrán ser destinados a la venta, al engorde a corral para su terminación, sea en el propio establecimiento o en sistema de hoteleería, llegando al feedlot en un momento donde estos ya comienzan a descargar su primer ciclo anual de producción (julio a septiembre). De esta manera, y con estas herramientas, el peso a destete pasa a no ser una limitante comercial para aquellos sistemas que pretenden incrementar la carga de vientres disminuyendo los requerimientos energéticos de los mismos, a través del acortamiento de los períodos de lactancia y por ende de menor peso de sus terneros. El ternero es la categoría más eficiente en la transformación alimentos en carne, debido a su alto potencial de crecimiento de tejido magro y a su bajo costo de mantenimiento (relacionado con peso metabólico). La eficiencia de conversión alimenticia de esta categoría es, por ende, superior a la de novillos más grandes. Se ingresa al corral luego de destete o de una recria corta, con aproximadamente 160 kg y se vende, terminado, a los 260-270 kg. La eficiencia de conversión promedio de este ciclo es, en promedio y con un buen manejo, de alrededor de 5,6 a 6 (ADP prom.=1,15), mientras que un novillo que entra al feedlot con 300 kg y sale con 420, tendrá una EC de alrededor de 7,6 a 8, con un ADP de 1,35-1,4 kg.

CONCLUSIONES

El feedlot es tanto un sistema como una herramienta de producción.

No es la mejor ni la peor, es una más.

Es una herramienta muy dinamizante de la empresa ganadera, pues permite no sólo pensar en incrementos de escala importantes, sino también en darle un margen más amplio de estabilidad en las ventas e ingresos.

Permite la obtención de un producto más consistente en términos de calidad, y la terminación final a grano no provee animales excedidos en grasa, lo cual es caro.

Requiere un nivel de especialización, y por ende de capacitación importante.

Requiere un mayor capital de inversión que los sistemas pastoriles.

La zona semiárida y árida, por clima y distancia a los puertos (costo de flete de cereales), posiblemente sea la zona más apta de nuestro país para el desarrollo de este sistema de producción. El clima seco que disminuye los

problemas de piso, la baja humedad ambiental y la marcada amplitud térmica que tiene su condición continental, y que en conjunto disminuyen marcadamente los problemas de stress térmico en verano y los problemas sanitarios (respiratorios principalmente) en invierno, la buena aptitud de producción de forraje que tiene la zona, la existencia de zonas tradicionales de riego y la existencia de agua subterránea que permite la posibilidad de incorporar nueva superficie de riego, son sólo algunas de las ventajas comparativas que ofrece esta gran área de nuestro país, para la instalación de esta actividad.

Volver a: [Invernada o engorde en general](#)