



Feedlot

Producción de Terneros "Bolita"

● Ing. Agr. Ariel R. Monje
INTA Concepción del Uruguay, Entre Ríos

La producción de terneros "bolita" en condiciones de feedlot impuso en los mercados una definición particular de calidad: cortes con ternereza y jugosidad garantizados, de tamaño adecuado a un determinado y exigente segmento del mercado y con contenidos moderados de grasa

● EL TERNERO CONSUMO

La incorporación de técnicas de intensificación en los planteos de cría y la sustancial modificación en los hábitos de consumo interno favorecieron la aparición de dos nuevas categorías en el mercado: el ternero de destete precoz, de dos meses de edad y con 60-70 kg. de peso y la factibilidad de incluir este nuevo insumo en la producción de terneros consumo bajo condiciones de corral absoluto.

El "baby beef" es una categoría tradicional, conformada por terneros que a la faena no superan los 8 meses de edad y una media res de 74 kg., atributos éstos que aseguran ternereza y tamaños de cortes aptos para restaurantes. En nuestro país, la oferta estaba supeditada a los terneros "mamones" con serias restricciones de producción debido a una marcada estacionalidad de abastecimiento, variaciones entre años asociadas a factores climáticos y al grado de terminación exigible a esa edad para una correcta conservación en frío. Esta última condición generalmente se cumplía sólo con razas británicas de alta precocidad.

A principios de la década del '90 comenzaron a registrarse ingresos de terneros gordos en épocas no convencionales que provocaron una cierta desestabilización de la oferta. En principio, esta tendencia estuvo dada por el desarrollo de sistemas intensivos de engorde utilizando terneros "cola de parición" y, en menor grado, terneros al pie de la madre provenientes de pariciones de verano u otoño.

Sin embargo, estas dos opciones de producción no estaban estructuradas como sistemas estables en el tiempo. En el último de los casos, altamente dependiente de condiciones climáticas favorables y, en el otro, bajas performances posdestetes debido a penurias nutricionales previas. A pesar de ello, el interés por estos sistemas estuvo impulsado por la apreciable diferencia de precios y la mayor seguridad comercial que se verifica en los meses invierno-primaverales.

EL DESTETE PRECOZ Y LOS ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN DE TERNEROS BOLITA

Para el sector criador que adoptó la práctica del destete precoz, el desarrollo de feedlots orientados a la producción de terneros gordos, amplió las opciones de diversificación y mejoró sustancialmente la inserción comercial de la empresa. El productor de terneros puede implementar el feedlot en su campo o directamente vender los destetes anticipados a "culata de camión", aprovechando la fuerte demanda por este insumo y los altos precios ofrecidos.

En la mayoría de los casos, por obvias razones de infraestructura, la asociación aparece como una de las alternativas más atrayentes donde los socios tienen ventajas adicionales por el solo hecho de incorporarse al sistema. Por un lado, el criador al entregar destetes de dos o tres meses de edad provoca un impacto en su sistema que se traduce en mayores índices de procreos, mayor carga





animal sin necesidad de cambiar el recurso forrajero, mayor proporción de vacas gordas a la venta, mayor facilidad en manejar eficientemente el pastizal natural y la opción de tener en su campo más de una época estacionada de parición. Por su parte, el feedlot incorpora la categoría de mayor eficiencia de conversión de alimento a carne, produce la categoría de mayor precio en el mercado y puede ofrecer el producto en todas las épocas del año.

MANEJO Y ALIMENTACIÓN EN EL FEEDLOT

Existe suficiente información experimental desarrollada en la Estación Experimental Agropecuaria Concepción del Uruguay del INTA sobre aspectos de manejo inicial y sistemas de alimentación tendientes a lograr máximos niveles de conversión en esquemas de corral absoluto. El programa se inicia con tareas previas al ingreso definitivo de los terneros al feedlot, ya que los aspectos sanitarios, de alimentación y de comportamiento de los terneros son de fundamental importancia en la performance posterior. En este sentido, el estrés característico por la interrupción prematura de la lactancia puede ser atenuado, 30 días antes del destete, suplementando al pie de la madre en forma diferencial a los terneros ("*creep feeding*") y aplicando un promotor de crecimiento (Zeranol). Este es el momento de prevenir uno de los mayores problemas sanitarios que afectan a los terneros en el primer período posdestete, mediante la vacunación contra querato-IBR.

La elección de un balanceado peleteado que incluya en su formulación ionóforos coccidiostáticos al destete definitivo, permite controlar eficientemente otro de los problemas sanitarios que afecta el normal comportamiento de los terneros en los corrales. Antes del ingreso a los piquetes de engorde, los terneros son manejados en corrales de

aprendizaje con el objetivo de acelerar el consumo de raciones concentradas. En general este período tiene una duración de 15 días y, además de ir adecuando el pasaje de la dieta láctea a la sólida, se completa la sanidad con control de endo-ectoparásitarios y los de rutina de destete.

En general, los registros de consumo de ración en los primeros días de encierre están por debajo del potencial animal. Esta situación no sólo limita la eficiencia global del sistema, sino que también implica una serie de interrogantes en la formulación de las raciones de iniciación. En animales de mayor edad se ha podido detectar consumos de hasta un 20 % menores en el primer período de manejo en feedlot y se espera que esta alteración sea mayor en los ingresos con terneros. Una solución a este verdadero problema es suministrar raciones con altos niveles proteicos, buscando atenuar los efectos negativos en los primeros días de encierre (Cuadro 1).

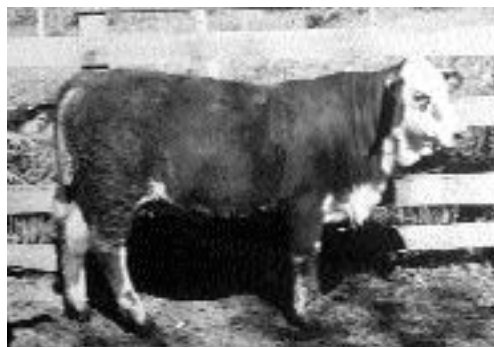
Durante la primera semana de encierre, los terneros de alta proteína destetados a los 60 días y con un peso promedio de 70 kg., consumieron balanceados con 24 % de PB. En las dos semanas posteriores el nivel se disminuyó al 22 % y desde ese momento a la finalización del período de arranque la dieta fue balanceada a los niveles convencionales del 18 %. El grupo control consumió sólo raciones conteniendo el 18 % de PB.

Una vez cumplido este período, los terneros pasan a los corrales definitivos de engorde en donde se debe tener en cuenta la forma de confinamiento, el biotipo a utilizar, el manejo de la alimentación, la correcta utilización de los concentrados, la factibilidad de uso de subproductos y la inclusión de aditivos y correctores nutricionales.

En principio, no es necesario una estabulación completa sino por el contrario el acceso a piquetes al aire libre con cobertura sólo

● Cuadro 1. Efecto del nivel proteico inicial sobre la performance de terneros en feedlot.

Período	Baja proteína			Alta proteína		
	g.d. (kg)	Consumo (% PV)	Conversión (kg/kg)	g.d. (kg)	Consumo (% PV)	Conversión (kg/kg)
Inicial (21 d)	0,500 a	2,13	3,24	0,690 b	2,42	2,58
Total (51 d)	0,787 a	2,48	2,90	0,856 b	2,73	2,81



para los comederos, es el sistema más conveniente desde el punto de vista operativo y del comportamiento de los animales (Cuadro 2).

■ Cuadro 2. Comportamiento de terneros, según sistemas de confinamiento.

Ambiente	Duración del feedlot (días)	g.d. (kg)
Corral a cielo abierto	119,4	1,058
Piquete con comederos cubiertos	109,1	1,129
A galpón	108,0	1,149

Los piquetes fueron diseñados con una superficie de 10 m² por ternero y la alimentación suministrada estuvo compuesta por una ración de 50 % de un peleteado comercial, 28 % de grano (maíz y sorgo), 20 % de heno molido y 2 % de una mezcla mineral, cáscara de arroz y harina de plumas. Por otra parte, teniendo en cuenta la articulación del sistema intensivo propuesto con el sector criador-ganadero, se exploró la respuesta de distintos biotipos tanto los de origen británicos como aquellos cruza con distintos niveles de sangre cebú.

En el Cuadro 3 se pueden observar los resultados obtenidos con terneros Hereford, machos (HM) y hembras (HH), tricruzas A.

Angus x Braford (AA x BH), acebuzados 3/8 Brangus (3/8 cebú) y cebús 5/8 Brangus (5/8 cebú).

El rendimiento al gancho es, según las pautas tradicionales, la variable final de evaluación de esta experiencia y un excelente estimador de la producción de carne. En este sentido, se destaca el mayor rendimiento de los animales con sangre cebú, con una notable consistencia de los valores entre animales. Indudablemente este carácter es una ventaja competitiva para los animales con sangre cebú, sin antecedentes en esta categoría.

Otro aspecto a tener en cuenta es el manejo en la faz de terminación, ya que la eficiencia de estos sistemas depende en gran medida de la ganancia de peso y de la eficiencia de conversión del alimento a carne. Estos parámetros están directamente relacionados al contenido energético de la dieta. Esto último depende no sólo de la cantidad de hidratos de carbono de la dieta sino también del procesamiento al que han sido sometidos sus principales componentes (granos de cereales) y del sistema de alimentación implementado.

En este sentido, el sistema conocido como a comedero lleno-grano entero-fibra cero es el impuesto a nivel productor debido a una serie de ventajas operativas y de eficiencia. La utilización de comederos tipo tolvas reduce los costos de infraestructura (número de corrales, metraje de comederos, bebederos, protecciones, almacenamiento de raciones, etc.) y los operativos que surgen de la mano de obra necesaria para preparar y distribuir las raciones. Asimismo el empleo de grano de maíz sin procesar mejo-

■ Cuadro 3. Parámetros productivos de los distintos genotipos evaluados.

Biotipo	Duración (días)	g.d. (kg) 73 días*	Consumo (kg % PV)	Rendimiento (%)	Conversión (kg/kg)
HM	107,3 b	1,0441 ab	3,563 a	55,828 b	5,09 ab
HH	112,6 ab	0,9884 b	3,615 a	55,706 b	5,38 b
AA x (BxH)	114,6 ab	1,1069 a	3,542 a	57,300 a	4,96 a
3/8 cebú	107,2 b	1,0217 ab	3,053 b	57,938 a	4,56 a
5/8 cebú	123,4 a	1,0101 ab	3,185 b	57,543 a	4,85 a

a, b: Valores con diferentes letras difieren estadísticamente (p>0,05). *: Días a la primera faena.





ra la performance de los terneros en estos sistemas intensivos (Cuadro 4).

■ Cuadro 4. Feedlot de terneros. Grano entero y molido*.

	g.d. (kg)	Consumo (% PV)	Conversión (kg/kg)
Ración molida			
Machos	1,020	3,42	5,1
Hembras	0,974		
Ración entera			
Machos	0,970	2,99	4,7
Hembras	0,927		

* Ración: 65 % maíz entero o molido; 15 % peletado comercial (13 % PB).

La mejor conversión obtenida utilizando grano entero puede, además, ser potenciada con la inclusión en las raciones de ionóforos. En general, estos aditivos actúan deprimiendo el consumo del alimento suministrado pero sin afectar las ganancias de peso. La combinación de la utilización de ionóforos y de grano de maíz entero en las raciones sobre la eficiencia de conversión del sistema se puede apreciar en el Cuadro 5.

En esta experiencia el peso promedio de la res fue de 117,1 kg., con un rendimiento promedio al gancho de 56,4 %, no encontrándose diferencia alguna debido al procesamiento del grano ni de incorporación del lasalósido en la ración.

EL CONTENIDO DE GRASAS EN LAS RACIONES Y LA CALIDAD DE LA CARNE

La producción de terneros "bolita" en condiciones de feedlot impuso en los mercados una definición particular de calidad: cortes con terneza y jugosidad garantizados, de



tamaño adecuado a un determinado y exigente segmento del mercado y con contenidos moderados de grasa. Una limitación percibida por algunos consumidores es el sabor, que difiere del característico "gusto a pasto" de los sistemas pastoriles. Esta desventaja estaría relacionada a la alteración en la composición de los ácidos grasos, con disminución de la relación entre ácidos grasos saturados y no saturados.

En términos de salud humana, los consumidores demandan carnes magras y con menores tenores de grasas saturadas. Al respecto, experiencias llevadas a cabo en el INTA C. del



Uruguay demostraron que es factible alimentar exitosamente a los terneros con elevadas cantidades de grasa de origen animal y vegetal insaturadas y atenuar algunas de las desventajas organolépticas mediante la inclu-

■ Cuadro 5. Efecto de procesado de grano e inclusión de Bovatec en la ración.

Procesado Bovatec	Grano molido		Grano procesado	
	B+	B-	B+	B-
Duración feedlot (días)	118,3	130,0	116,8	130,0
g.d. (kg)	1,050	0,994	1,020	0,900
Consumo (kg/d)	5,01	4,87	4,84	4,22
Consumo (% PV)	3,07	3,36	2,98	2,98
Conversión (kg/kg)	4,85	4,98	4,61	4,78

B+: Con Bovatec; B-: Sin Bovatec.



sión de antioxidantes naturales en las raciones (Cuadro 6).

Para esta experiencia se escogió al aceite de pollo como fuente de grasa animal no saturada y el sebo vacuno fue tomado como tratamiento control. Los antioxidantes utilizados fueron el industrial, de manejo corriente en las plantas elaboradoras del subproducto aviar y vitamina E (500 UI / día). Con las dietas formuladas con aceite de pollo se obtuvieron estrechos índices de conversión, que estuvieron relacionados a similares ganancias de peso y menores consumos de las raciones.

Los resultados obtenidos de los últimos ensayos realizados y los análisis organolépticos ya disponibles, abren la posibilidad de generar un nuevo producto destinado a consumidores exigentes. Desde ya el consumidor que accede a esta categoría lo es, de modo que para mantener la atractividad del producto se deben asegurar y aumentar los parámetros de calidad. Los tres generalmente aceptados son: conveniencia, seguridad y salud.

Dentro del primero el más importante es la



terneza, asegurada por esta categoría de bajos pesos de faena, aunque por el sistema propuesto se deben atender los atributos de aroma y sabor. En cambio, el color es de incidencia variable en la atractividad de la carne proveniente de animales jóvenes, pudiendo privilegiarse determinados tonos rosados o un rojo no demasiado intenso que el cliente asocia con carne proveniente de ternero y la vincula con terneza.

En este sentido, los datos del valor carnicero de los terneros bolita, demuestran que es factible atenuar las ventajas organolépticas mediante la inclusión de antioxidantes naturales cuando se trabaja con raciones de alto contenido de grasas insaturadas. ■

● Cuadro 6. Variables determinadas en pie según tipo de grasa y antioxidante.

Variables	Grasa insaturada			Grasa saturada
	Vitamina E	Antioxidante comercial	Sin antioxidante	
g.d. (kg)	1,095 a	1,071 a	1,042 a	1,047 a
Consumo (% PV)	2,58 a	2,85 a	2,70 a	3,08 b
Conversión (kg/kg)	3,78 a	4,04 a	3,92 a	4,55 b

< h` kZ,Z

Monje, A.R.; Hofer, C.C. y Galli, I.O. (1995). Efectos de biotipo en el engorde intensivo de terneros. Rev. Arg. Prod. Anim. 15(2):639-641.

Monje, A.R. (1995). Aspectos técnicos en la alimentación de terneros destetados precozmente. Jornadas Internacionales de Actualización. Ganadería Subtropical/95. Resistencia, Chaco. pp. 31-39.

Hofer, C.C.; Vaquero, M.C.; Monje, A.R. y Galli, I.O. (1996). Manejo inicial postdestete de terneros destetados a los 60-90 días de edad. Memorias. Primer Congreso Uruguayo de Producción Animal. Montevideo (ROU). pp. 26-28.

Monje, A.R.; Hofer, C.C.; Galli, I.O. y Aldaz, J.F. (1996). Producción intensiva de terneros para consumo. Respuesta al procesamiento del grano y a la inclusión de ionóforo en la dieta. Memorias. Primer Congreso Uruguayo de Producción Animal. Montevideo (ROU). pp. 29-31.

Monje, A.R. (1997). Destete precoz y producción de terneros "bolita". Dos opciones orientadas a la intensificación de la cría vacuna. Memorias. Primer Congreso Nacional sobre Producción Intensiva de Carne. INTA, Forrajes y Granos Journal, Forum Argentino de Forrajes y SAGPyA. pp. 107-120.