

Engorde vacuno en Lomadas del Este

El módulo de Palo a Pique



Programa Nacional de Producción de Carne y Lana
Ing. Agr. José I. Velazco

En el marco del "Día de Campo" realizado el pasado 27 de julio en la Unidad Experimental Palo a Pique de INIA Treinta y Tres se presentaron, entre otros temas, los resultados preliminares de alternativas invernales para el engorde de vacunos en Lomadas del Este.

En la Unidad Experimental Palo a Pique se viene trabajando, desde 1995, en la intensificación del uso y manejo de suelos de Lomadas del Este mediante rotaciones de pasturas y cultivos en siembra directa. Estos suelos presentan alto riesgo de erosión, problemas de drenaje y alto riesgo de sequía que limitan su capacidad de uso, por lo que la siembra directa aparece como una alternativa viable en ellos, permitiendo la implantación y utilización de verdeos y praderas de alta producción.

El modelo de intensificación en la producción de carne vacuna se basa en tres elementos fundamentales:

- La mejora en la base forrajera (tanto en calidad como en cantidad y distribución)
- La correcta utilización de dicho forraje (tendiendo al mejor desempeño animal sin comprometer el futuro de la pastura)
- La suplementación estratégica

Con relación al primer punto la siembra directa permite, para las condiciones limitantes de topografía y drenaje, disponer de una cadena forrajera que es la base del sistema de recría y engorde que se realiza en el módulo. Las especies componentes de las praderas son trébol blanco, Lotus y una gramínea perenne (*Festuca* y/o *Dactylis*), con un importante aporte que realiza el raigrás espontáneo, principalmente el primer año.

Para los verdeos de invierno la especie utilizada es raigrás. Las pasturas se siembran con la gramínea en la línea y las leguminosas al voleo. Generalmente se realizan aplicaciones de entre 3 y 5 lts/ha de glifosato previo a la siembra. Las praderas y mejoramientos de campo se refertilizan con fosforita todos los años.

La utilización del forraje es clave a la hora de manejar cargas que resultan altas para el invierno, pero que permiten capitalizar la abundancia de alimento que se produce en primavera. Lo importante para poder asignar forraje es conocer la oferta (forraje disponible) y la demanda (requerimientos animales). Si la expectativa de ganancia invernal fuese elevada seguramente deberíamos disminuir la carga del sistema o, en su defecto, suplementar. La herramienta para una correcta asignación del forraje es el alambrado eléctrico, que permite ajustar las áreas destinadas al pastoreo en función de la asignación y el tiempo de permanencia en la franja.

La correcta administración del forraje producido implica la realización de reservas con los excedentes de la primavera, para consumirlos durante los meses en que el sistema produce menos. De esta manera se logran sostener altas cargas cuando las áreas se reducen por las siembras o mientras se aprontan los verdeos. En el caso del módulo de Palo a Pique, los fardos que se realizan son de pradera y de sorgo o sudan. La lógica que está detrás de este manejo es ajustar la oferta a la demanda mediante la transferencia del forraje excedente hacia los momentos de déficit.

En cuanto al tercer punto (suplementación estratégica), se puede realizar mediante el empleo de alimentos voluminosos y/o concentrados. Durante el otoño – invierno la suplementación permite aumentar la capacidad de carga del sistema lo que redundará en un mejor ajuste entre la oferta y demanda en la estación de mayor producción de pasto (primavera).

Tanto el largo de la invernada, como el peso de ingreso y salida definen la ganancia promedio que deben realizar los animales a fin de lograr las metas productivas planteadas. Conocidas las expectativas de desempeño de los animales correspondería seleccionar los biotipos más apropiados para llegar al peso y grado de terminación deseado dentro de los plazos previstos. Esto es: si los animales ingresan al destete en mayo con 160 kg de peso por ejemplo, para una invernada de 18 meses de duración, en la que se pretende un animal con un peso final de 460 kg, la ganancia promedio deberá ser de 550 gramos/día. En esta consideración aparece un peso estimado de egreso que es arbitrario y podrá ser apropiado o no; aquí es donde entra a tallar el peso y la edad asociados al grado de terminación.

Una característica que define en cierta medida el desempeño es el tamaño adulto del animal. Para predecirlo se utiliza la escala de *frame score* que relaciona altura con edad, proyectando en condiciones de alimentación y sanidad no limitantes, el tamaño adulto de un animal. Es así que animales de frame o tamaño adulto menor tendrán una madurez adelantada con relación a los de frame mayor.



Novillos de sobreaño pastoreando un mejoramiento

Esto define la precocidad con que se engrasan los animales y por ende se consideran terminados en la invernada. Por el contrario, los de frame mayor tendrán una madurez más tardía lo que permitiría obtener carcasas más pesadas ya que la deposición de tejido graso se da en forma más tardía, permitiendo un mayor desarrollo óseo y muscular.

A un nivel dado de engrasamiento, es de esperar que los animales de frame mayor sean más pesados y de mayor edad; por el contrario a edad fija los animales de frame menor tendrán un nivel de engrasamiento mayor, debido a su madurez anticipada. Todas las comparaciones son válidas si las condiciones de alimentación y sanidad no resultan limitantes.

En el presente trabajo se hará foco en el manejo invernal de los animales, describiendo las alternativas que se exploraron y los resultados obtenidos.

Manejo invernal en el módulo de producción de carne

El módulo de invernada vacuna ocupa 56 hectáreas en suelos de la unidad Alférez sobre Lomadas de Este las que se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro 1 - Descripción de la base forrajera del módulo.

Base Forrajera	Superficie (ha)	Producción (kg/ha/año)
Campo Verde (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800
Pradera (Pradera) (20 ha)	20	1800

** Pradera de 1º año y CN mejorado sembrados en Abril – Mayo 2006; no utilizado durante el presente invierno

La producción estacional de los diferentes componentes de la cadena forrajera del módulo fue estimada a partir de datos revisados en las Series Técnicas 125 y 151 de INIA.

Considerando una utilización promedio de 70% y una digestibilidad del orden del 65%, la cantidad de MS digestible utilizable es 23000 kg para el período considerado (junio – julio – agosto). De este modo se puede tener una aproximación en lo que refiere a la oferta de alimento del sistema. La suplementación con concentrados y voluminosos resulta la alternativa más razonable para mantener una alta carga durante la estación de menor crecimiento de las pasturas, a cuenta de la performance individual durante el período considerado.

En el otro extremo debemos considerar los requerimientos de los animales que se manejan dentro del módulo. Las categorías existentes durante el invierno son terneros (60 animales de 170 kg de peso vivo) y novillos sobreaño (60 animales de 350 kg de peso vivo). En términos de carga sobre la superficie de pastoreo, el cálculo sería 31200 kg de peso vivo (PV) en 44 hectáreas de pastoreo. El valor que se obtiene es superior a los 700 kg de PV/ha lo que a priori hace pensar que será poco esperable obtener altas ganancias individuales en el escenario planteado.

La estrategia que se plantea es sacrificar en parte la performance durante el invierno para lograr buen desempeño en primavera cuando la situación forrajera es más favorable. Se resolvió dividir el lote de novillos en dos con el objetivo de suplementar 20 animales. El criterio para el armado del lote contempló tamaño y grado de terminación procurando incluir los animales que

estuviesen más próximos al nivel de terminación requerido para embarque. Es así que se comenzó a suplementar un lote de animales con sorgo molido, a razón de 0.6% del peso vivo y pastoreando en una pradera de 4º año con una asignación de forraje de 1.5% del peso vivo. Los restantes 40 novillos se manejaron sobre los verdeos de invierno, la pradera de 2º año y el campo natural suplementados con fardos de sorgo.

Los novillos del lote de punta (suplementados con sorgo molido) realizaron una ganancia promedio de 750 gramos por día en lo que va del invierno, lo que sugiere que esta alternativa permite realizar ganancias medias a altas, con niveles bajos de suplementación y asignación de forraje permitiendo capitalizar la producción de forraje de la primavera.

Los 40 novillos del lote de cola pastorean el campo natural y son suplementados con verdeos de invierno y pradera de 2º año en una sesión diaria de pastoreo de 4 horas aproximadamente, aportándose además fardos. El campo natural sobre el que pasan la mayor parte del tiempo tiene una escasísima producción invernal y el diferimiento de forraje es posible siempre y cuando las precipitaciones estivales no limiten su producción. En este régimen de pastoreo los novillos realizaron una ganancia algo superior a los 350 gramos por día. Esta ganancia es baja si se considera únicamente la performance individual pero tiene un impacto esperado en el sistema muy importante. En este caso el campo natural pasa a tener un rol del tipo fusible, ya que es utilizado cuando las condiciones de piso no permiten el pastoreo o comprometen la persistencia de la pastura por efecto del pisoteo, resultando necesaria la inclusión de fardos en la dieta.



El raigrás juega un papel clave en el sistema, aportando forraje en invierno

Cuadro 2 - Evolución de peso y ganancia invernal de los lotes de novillos manejados en el módulo de invernada.

	Peso (kg)	Peso (kg)	Ganancia (gms/día)
Lote de punta (n=10)	200	250	75
Lote de cola (n=10)	200	220	50

En resumen, la alternativa que se llevó a cabo durante el presente invierno en el módulo de invernada de la Unidad Experimental Palo a pique contempla los tres componentes citados en el camino de intensificación de la producción de carne.

Los registros de peso se toman cada 20 días aproximadamente y las asignaciones de forraje se realizan al ingreso de los animales a cada franja, ajustando tanto área como tiempo de ocupación. Los animales del lote de punta son todos cruza Aberdeen Angus por Hereford (AH) y los del lote de cola son mitad Braford y mitad AH.

Un comentario adicional corresponde a la sanidad en la invernada, tratándose de categorías altamente susceptibles (terneros de destete y novillitos sobreño). Es necesario contar con un plan sanitario que cubra las posibles enfermedades que podrían comprometer tanto las ganancias diarias como la calidad del producto final. El plan sanitario deberá contemplar acciones tanto preventivas como de control y paliativas, atendiendo: parasitosis gastrointestinal, ectoparasitosis (mosca de los cuernos), afecciones del complejo respiratorio (IBR por ejemplo), Diarrea viral, Queratoconjuntivitis infecciosa así como posibles deficiencias de minerales como cobre, molibdeno y zinc.

Índices de producción del módulo de invernada

En el módulo se plantea una invernada de 18 meses; los animales ingresan al destete y permanecen hasta diciembre del año siguiente (aproximadamente 540 días). El peso de venta se sitúa en el eje de los 490 kg y el de compra en 180.

La ganancia promedio que deben realizar los animales para lograr el peso objetivo es algo superior a los 500 gramos diarios a lo largo de todo el período. Esta ganancia se supera fácilmente durante la primavera, pero en verano – otoño las ganancias se hacen mínimas e incluso se registran pérdidas.

La producción anual de carne se puede expresar en kg/animal/año ó kg/hectárea/año. La primera se obtiene dividiendo la producción total anual entre el número de animales promedio anual; en este caso los niveles de producción en el módulo se sitúan en el eje de los 235 kg/animal/año. La segunda se obtiene dividiendo la producción total anual entre el número de hectáreas afectadas directamente al ciclo de engorde. En este caso la productividad es de algo más de 330 kg/hectárea/año. Cabe destacar que

el sistema ofrece un producto terminado, de calidad y alto valor.

Otro indicador que podría calcularse es la eficiencia de stock, la que se obtiene dividiendo la producción de carne por la carga media anual, ambos expresados en kg/hectárea. La eficiencia de stock del módulo de invernada es, para el ejercicio analizado, del orden del 70%. Este valor es elevado y se explica por la duración del ciclo de invernada asociado a las categorías que se manejan (terneros y novillos en terminación).

La caracterización realizada en función de los indicadores calculados sitúa el módulo en un nivel medio a alto de intensificación. Dicha clasificación se basa en la estabilidad de la cadena forrajera, el manejo eficiente de la pastura, suplementación estratégica en períodos críticos de oferta de forraje, buen aprovechamiento de la producción de primavera, alto nivel de carga, transferencia de forraje (tanto en pie como en reservas), adecuada sanidad, alta inversión en empotramiento, aguas y instalaciones y pasturas.

Un incremento ordenado en el uso de los recursos empleados permitirá capitalizar el escenario de precios actual, pero dará a su vez sostenibilidad en el tiempo si el proceso de intensificación se realiza de modo planificado utilizando, como se mencionara, rotaciones de pasturas y cultivos en siembra directa, que viabilizan la alternativa de invernadas eficientes en suelos de potencial limitado, como lo son los de Lomadas del Este.

Agradecimientos: a los Ings. Agrs. Pablo Rovira y Daniel Vaz Martins por los aportes a este artículo



Novillos del lote de punta