



Foto: Ximena Lagomarsino

# INTENSIFICACIÓN DE LA RECRÍA BOVINA EN SISTEMAS GANADEROS SEMI-EXTENSIVOS: uso estratégico de áreas reducidas de pasturas sembradas y de suplementación restringida e infrecuente

Ing. Agr. PhD. Fabio Montossi<sup>1</sup>

Ing. Agr. PhD. Juan Manuel Soares de Lima<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Investigación en Producción de Carne y Lana

<sup>2</sup>Unidad de Economía Aplicada

La incorporación de áreas reducidas de pasturas sembradas y/o de la suplementación restringida e infrecuente permite acelerar la recría de bovinos y mejorar la productividad de sistemas ganaderos semi-extensivos del norte de Uruguay. Esto permite reducir la edad de entore en hembras y la edad de faena de machos y hembras, diversificando la orientación productiva de estos sistemas y ampliando las oportunidades de negocio.

## LOS PRIMEROS “SALTOS PRODUCTIVOS” EN LA INTENSIFICACIÓN DE LA RECRÍA INVERNAL EN SISTEMAS GANADEROS SEMI-EXTENSIVOS DEL NORTE DE URUGUAY

En sistemas ganaderos tradicionales de las regiones de Basalto y Areniscas, durante el período invernal sobre campo natural (CN), es lógico esperar pérdidas de peso (10 - 20%) en el primer año de vida de terneros y terneras, lo que afecta negativamente los indicadores productivos y/o reproductivos. Estos autores realizaron una propuesta que incluye el uso de campo natural diferido y/o el uso de suplementación restringida e

infrecuente en comederos de auto-suministro que aumentan sustancialmente las ganancias invernales y la productividad e ingreso del predio ganadero (Montossi y Soares de Lima, 2020).

En el presente artículo se plantea un nuevo “salto productivo” en la recría invernal en sistemas ganaderos semi-extensivos con la incorporación de pasturas sembradas a altas cargas invernales con o sin la incorporación de la suplementación restringida e infrecuente, y donde los objetivos se centran en lograr superar los 280 kgPV/animal a los 14-15 meses de edad.

**Cuadro 1** - Resultados de producción animal sobre pasturas sembradas (PS) con y sin suplementación diaria (1,2% PV) con Grano de Sorgo (GS) a un mismo NOF (2,5% PV) en invierno, en primavera y total (invierno + primavera) (NOF 4% PV).

Tratamientos	PS (NOF 2.5% + 4%)	PS + GS (1.2% PV)(NOF 2.5% + 4%)
PV inicial (kg/a)	195	195
GPV (kg/a/d) - Invierno	0,66	0,81
GPV (kg/a/d) - Total	0,85	0,94
PV final (kg/a) - Total	341	355
Eficiencia de conversión (invierno) (kgMS GS/kgPV adicional)	-	17,5
Carga promedio total (kgPV/ha)	1608	1650
Producción total (kgPV/ha)	903	998

## EL SIGUIENTE “SALTO PRODUCTIVO” EN LA RECRÍA INVERNAL: USO DE PASTURAS SEMBRADAS Y/O SUPLEMENTACIÓN RESTRINGIDA E INFRECUENTE

La información de cantidad y calidad de pasturas y otros detalles experimentales que se omiten en este artículo, pueden ser consultados en la Serie Técnica INIA N° 217.

Acceda **AQUÍ**

La primera experiencia se presenta en el Cuadro 1. Se utilizó una pastura sembrada mezcla de festuca, raigrás espontáneo, trébol blanco y *lotus corniculatus* de 2° año. En el invierno, se restringió el nivel de oferta de forraje (NOF; 2,5% PV) a terneros Hereford (195 kg). Adicionalmente, uno de los grupos recibió suplementación con grano de sorgo molido (GS; 1,2% PV) hasta el mes de agosto con 10 días de acostumbramiento. Posteriormente, en la primavera, los dos grupos fueron manejados juntos a un único NOF (4% PV).

A una carga promedio de seis terneros/ha (1322 kgPV/ha), fue posible lograr ganancias invernales de 660 g/a/d en PS y estas aumentaron un 23% (810 g/a/d) con el uso

de suplemento. Las ganancias de primavera estuvieron en el rango de 850-940 g/a/d y se lograron pesos finales (noviembre) de 341-355 kgPV. Con la combinación de los NOF utilizados en todo el período (177 días) fue posible solo en base a PS y utilizando una carga promedio de 1608 kgPV/ha, producir 903 kgPV/ha y con el uso de GS se alcanzaron valores de 1650 kgPV/ha y 998 kgPV/ha, respectivamente. La baja eficiencia de conversión del GS y el escaso efecto compensatorio observado durante la primavera pueden estar explicados por la buena cantidad y calidad del forraje de la pastura sembrada ofrecido durante el invierno.

La segunda experiencia de esta línea de trabajo experimental incorpora la suplementación restringida e infrecuente además de usar una pastura sembrada, pero de 3<sup>er</sup> y 4<sup>o</sup> año. Se presenta la información de la respuesta animal de dos años de experimentación (Cuadro 2). La pastura fue una mezcla de trébol blanco, *lotus corniculatus*, festuca y raigrás espontáneo. Se utilizaron terneros Hereford (184-186 kg) que fueron asignados durante el invierno a un único NOF (2,5% PV). El tratamiento control (PS) no ofrecía suplementación. El suplemento utilizado fue afrechillo de arroz (AA) sin desgrasar y, previamente, se realizó un acostumbramiento de 10 días.

**Cuadro 2** - Resultados de producción animal invernal (91-99 días) y total (invierno+primavera; 155-168 días) sobre PS con y sin AA a un mismo nivel (0,8% PV) semanal, comparando diferentes frecuencias de suministro del AA.

Tratamientos	PS	PS + AATLD	PS + AALaV	PS + AADpM
PV inicial (kg/a)	184-187	184-187	184-187	184-187
GPV (kg/a/d) - Invierno	0,44-0,73	0-67-1,00	0,60-0,90	0,66-1,01
GPV (kg/a/d) - Total	0,50-0,63	0,65-0,82	0,64-0,74	0,61-0,81
PV final (kg/a) - Total	265-282	286-314	287-299	285-313
Eficiencia de conversión invierno (kg AA/kg PV adicional)	-	6,6-6,7	8,0-11,5	6,1-6,6
Carga promedio total (kgPV/ha)	898-938	940-1002	942-972	938-1000
Producción total (kgPV/ha)	326-561	409-705	413-648	403-701

Se plantea superar los 280 kgPV/animal a los 14-15 meses de edad, a través de la incorporación de pasturas sembradas a altas cargas invernales, con o sin la incorporación de la suplementación restringida e infrecuente.

Por otro lado, en los tratamientos suplementados se ofrecía una misma cantidad de AA semanal (0,8% PV) pero que fue distribuida con diferente frecuencia: todos los días (AATLD), de lunes a viernes (AALaV) y día por medio (AADpM). Una vez concluida la etapa de suplementación de invierno, los cuatro grupos de animales se manejaron juntos en la misma PS a un único NOF (4% PV).

Los dos años de evaluación fueron muy contrastantes; uno seco y frío, y el otro lluvioso y con temperaturas por encima de lo normal. Esto influyó en la calidad y cantidad de la pastura ofrecida.

Con una carga de cuatro terneros/ha (898-1000 kgPV/ha), solo en pasturas fue posible lograr ganancias invernales de 440-730 g/a/d y estas aumentaron entre 46-33% (640-970 g/a/d) con el uso de AA, independientemente de la frecuencia. Se destaca que no se observaron grandes diferencias en ganancias de peso y eficiencia de conversión de AA entre ofrecerlo "todos los días" vs. "día por medio". No fue el caso de la

suplementación de lunes a viernes, donde los terneros fueron menos eficientes en convertir el suplemento. Con la combinación de los NOF utilizados en todo el período (155-168 días) fue posible producir 326-561 kgPV/ha solo mediante una PS –utilizando una carga promedio de 898-938 kgPV/ha– y con el uso de AA se alcanzaron valores de 938-1002 kgPV/ha y 403-705 kgPV/ha, respectivamente. La buena eficiencia de conversión invernal (6-7 kgAA: 1 kgPV) y el reducido efecto compensatorio observado durante la primavera explican las ventajas de los tratamientos suplementados (AATLD y AADpM).

## EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS TECNOLOGÍAS PROPUESTAS

Para realizar la evaluación económica de los experimentos, se calculó el margen bruto, considerando que los terneros se compran en mayo/junio y se venden a fines de noviembre como novillos de sobreaño. Se asume un costo de implantación de la pradera y los tres años de refertilizaciones, determinando una pastura de cuatro años de duración pero que es utilizada durante tres años (se excluye el 1<sup>er</sup> año). El costo anual se estima en 183 USD/ha y se asume su uso exclusivo para este proceso de recría.

Se utilizan los rangos de precios de terneros (mayo-junio) y novillos de 1-2 años (noviembre-diciembre) de los últimos cinco años. De esta forma, se establece una distribución de precios posibles que permite realizar un análisis de sensibilidad, incluyendo también la variabilidad de los precios del GS en este período. El costo de mano de obra (MO) y gasoil (G) son estimados para un lote de 100 terneros.



Foto: Ximena Lagomarsino

**Figura 1** - Ensayo de recría sobre pasturas sembradas y suplementación.

**Cuadro 3** - Resultado económico del uso de PS y GS (1,2% PV) en oferta diaria.

	PS	PS + GS
Consumo GS (kg/an/día)	-	2,78
Costo total GS (USD/ha)	-	204
Precio compra terneros/venta novillos 1-2 años (USD/kgPV)	2,185 / 2,005	
Ingreso por venta novillos (USD/ha)	4061	4228
Egreso por compra terneros (USD)	2556	2556
Costo PS + GS (USD/ha)	183	387
Gastos comercialización (USD/ha)	492	504
Gastos MO y gasoil (USD/ha)	-	44
Gastos sanidad (USD/ha)	30	30
Margen bruto (USD/ha)	800	706
Probabilidad de perder dinero (%)	0	0
Probabilidad de ganar más de 200 USD/ha (%)	100	100
Probabilidad de ganar más de 500 USD/ha (%)	99	89
Probabilidad de ganar más de 1000 USD/ha (%)	10	3

En el Cuadro 3 se muestran los resultados económicos de la información resumida en el Cuadro 1. El excelente resultado productivo obtenido con esta PS asociado a su alta productividad (2° año) y el año favorable del punto de vista climático, también se reflejan en el resultado económico logrado. En estas condiciones, la mayor productividad lograda por el uso de GS no fue compensado por el incremento de costo asociado. En el análisis de sensibilidad a los precios del ternero, novillo y GS, se destaca la certeza de lograr más de 200 USD/ha con el uso de PS sin suplemento y la alta probabilidad de lograr más de 500 USD/ha en esta situación. En el Cuadro 4 se observan los resultados económicos de la información presentada en el Cuadro

2 sobre una PS de menor productividad (3<sup>er</sup> y 4° año) con suplementación de AA. Esta experiencia se repitió en dos años, por lo cual se incorpora, en el análisis de sensibilidad, la variabilidad observada en las ganancias de PV y carga, además de la referida a los precios como en el caso anterior. Los resultados económicos son inferiores a los de la experiencia anterior (Cuadro 3), debido principalmente a una productividad forrajera y valor nutricional más bajo, lo que afectó el potencial de la respuesta animal (Cuadro 2). De cualquier manera, se obtienen resultados muy positivos, aun cuando se le imputa a esta actividad la totalidad del costo de la PS, cuando en realidad en noviembre la misma es liberada para su uso con otros animales. La menor productividad

**Cuadro 4** - Resultado económico del uso de PS y AA (0,8% PV) en oferta infrecuente.

	PS	PS + STLD	PS + SLaV	PS + SDpM
Consumo AA (kg/an/día)	-	1,80	1,77	1,80
Costo total AA (USD/ha)	-	149	152	149
Precio compra terneros/venta novillos (USD/kgPV)	2,185 / 2,005			
Ingreso por venta novillos (USD/ha)	2844	3015	3029	2999
Egreso por compra terneros (USD)	2082	1961	2041	1961
Costo Pradera + Suplemento (USD/ha)	183	332	336	332
Gastos comercialización (USD/ha)	365	370	376	368
Gastos MO y gasoil (USD/ha)	-	48	36	24
Gastos sanidad (USD/ha)	26	24	25	24
Margen bruto (USD/ha)	188	280	214	290
Probabilidad de perder dinero (%)	2	0	2	0
Probabilidad de ganar más de 200 USD/ha (%)	53	78	61	80
Probabilidad de ganar más de 500 USD/ha (%)	1	7	2	8

forrajera determina un efecto económico positivo de la suplementación, en particular cuando es ofrecida día por medio o diariamente, con las que es altamente probable lograr más de 200 USD/ha.

## COMENTARIOS FINALES

Dependiendo de la edad y composición de la pastura, con el uso de PS con un NOF 2,5% PV durante el período invernal es posible lograr ganancias de PV de 440-770 g/a/d en la recría de terneros post destete. Independientemente del tipo de suplemento utilizado (GS o AA), la incorporación de la suplementación (0,8-1,2% PV) durante este período aumentó las ganancias en un rango de 640-970 g/a/d. Se resaltan los altos niveles de eficiencia de conversión (5-6kg:1kgPV) alcanzados con AA al 0,8 % PV.

Se observan ventajas adicionales en el uso eficiente de mano de obra y de reducción de costos por utilizar sistemas de suplementación restringidos e infrecuentes, en particular suplementaciones “día por medio”.

Solo con pasturas, con combinaciones de NOF de 2,5 (invierno) y 4% (primavera) del PV, en un período de 5-6 meses y con el uso de altas cargas promedio (900-1600 kgPV/ha) es posible generar ganancias individuales de 500-800 g/d, resultando en PV finales de 265-341 kgPV y producciones de 326-900 kgPV/ha. La incorporación de suplementos en el invierno permite que estas ganancias, PV finales y productividades por hectárea aumenten sustancialmente entre 600-900 g/a/d, 300-355 kgPV, y 648-998 kgPV/ha, respectivamente.

La incorporación de áreas reducidas de pasturas sembradas y/o de la suplementación restringida e infrecuente permite acelerar de manera eficiente la recría

Se destacan las altas ganancias individuales logradas mediante el uso de pasturas y/o suplementos, con ventajas adicionales por la eficiencia de la mano de obra y la reducción de costos mediante sistemas de suplementación restringidos e infrecuentes.

de bovinos y la productividad de sistemas ganaderos semi-extensivos del norte de Uruguay. Esto permite reducir la edad de entore/inseminación en hembras y la edad de faena de machos y hembras, diversificando la orientación productiva y ampliando las oportunidades de negocios. Los resultados logrados permiten concluir que la alta eficiencia de estas categorías determina también un alto retorno económico del negocio de recría en estas condiciones, en el que la productividad de la pastura determinará la mayor o menor conveniencia de incluir suplementos, representando un “seguro” ante años más complicados y/o pasturas de mayor edad en declive productivo.

## MATERIAL DE CONSULTA

Montossi, F., y Soares de Lima, J.M. 2020. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/14488/1/Rev-INIA-61-Junio-2020-p-18-22.pdf>.

Serie Técnica INIAN° 217. 2014. <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/st-217-2014.pdf>



Foto: UCTT INIA Tacuarembó

Figura 2 - Jornada de transferencia sobre suplementación restringida e infrecuente.