

## INTENSIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CRÍA MEDIANTE EL USO DE RESERVAS FORRAJERAS

Trabajo presentado en la Jornada ganadera sobre reservas forrajeras en la Sociedad Rural de Curuzú Cuatiá, Corrientes. Septiembre 2010.

### Introducción

En los últimos años las empresas ganaderas de la región sufrieron un cambio importante, se transformaron de sistemas predominantemente de cría a sistemas con una fuerte tendencia hacia la recría y engorde de novillos. En el Cuadro 1, se observa que la relación novillos sobre vacas en el departamento de Curuzú Cuatiá es del 41 %, lo cual confirma lo mencionado anteriormente.

**Cuadro 1.** Existencias ganaderas del departamento de Curuzú Cuatiá (2010)

Categoría	Cantidad
Vacas	236.244
Vaquillas	77.532
Novillos	97.282
Terberos	106.624
Toros	12.750
Total	530.432

Superficie ganadera útil estimada de 656.400 ha,  
carga: 0,63 EV/ha (no incluye ovinos ni yeguarizos).

Esta situación se explica en parte, por una fuerte reducción de la superficie de praderas en las zonas tradicionalmente de invernada, que fueron reemplazadas por la agricultura, lo cual determinó la retención de novillitos en la zona. Por otra parte, muchos frigoríficos exportadores de novillos poseen su feedlot y requieren del novillo recriado, y en menor medida por la demanda de un novillo de sobre año para la terminación en las islas del Paraná, en donde se esta intensificando la veranada.

Esta situación genera una oportunidad para la región, porque se puede diversificar el sistema con una alternativa productivamente más eficiente, lo cual deriva en un sistema más estable, ante los cambios de precios en el mercado. En el aspecto económico, dependerá del diferencial de precios entre el ternero y el novillito, que a los valores actuales, puede ser discutible o por lo menos merece un análisis las ventajas comparativas de la incorporación de la recría.

*El desafío está en encontrar alternativas tecnológicas para incorporar la recría del novillo sin reducir el número de vientres y que estos sistemas resulten económicamente superiores a la cría.*

*El objetivo es demostrar que las reservas forrajeras, henos o ensilajes, son las alternativas técnicas para lograr sistemas más eficientes productiva y económicamente que la cría pura.*

### Situación actual

Consideramos un modelo de una empresa de cría de 1.500 ha, cuya existencia ganadera y carga se presentan en el Cuadro 2. El índice de preñez es del 77 %, con una merma entre preñez y destete del 6 % y un 2 % de mortandad de vacas. El porcentaje de reposición es del 18 % y el porcentaje de toros en el rodeo del 4%. El establecimiento vende todos los terneros machos, el excedente de hembras y vaquillonas, el 80 % de las vacas disponibles se venden gordas y el resto como invernada. El único ingreso es la compra de toros. El 41 % de las ventas corresponde a vacas, el 45 % a terneros y terneras y el resto a toros y vaquillonas. La única compra de hacienda es para reposición de toros.

**Cuadro 2.** Existencia ganadera y carga vacuna de un campo de cría de 1500 ha.

Categoría	Cantidad	EV/cab	EV Total
Vacas preñadas	530	1,00	530
Vacas vacías	160	0,80	128
Vacas internada	88	0,75	66
Vaquillas 2 años	124	0,70	87
Vaquillas 1 año	172	0,65	112
Toros	28	1,20	34
Total	1102		957
Carga (EV/ha)			0,64
Producción (Kg/ha)			72

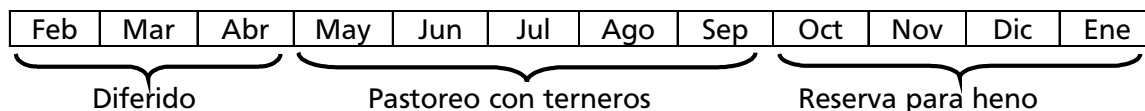
La producción del establecimiento alcanza a 72 kg de peso vivo/ ha. El 41 % de los kg vendidos corresponde a vacas, el 45 % a terneros y terneras y el resto a toros y vaquillonas refugio.

### Propuestas para la integración de la cría con la recría de novillos

#### a) Manejo de la *Setaria* diferida para pastoreo y heno

El manejo de la *Setaria* propuesto, consiste en reservar el crecimiento desde octubre a mediados de enero y cosechar para heno. Con una fertilización con urea de 50 kg/ha se podría esperar una producción de 4000 kg de materia seca para el período (Borrajó, 2010). Considerando una eficiencia de cosecha del 60 % para la elaboración de heno, se lograrán 6 rollos de 400 kg. Posteriormente se volvería a fertilizar en febrero con urea (50 kg/ha) y se difiere para utilizar como heno en pie a principios de mayo, con una disponibilidad de forraje de 4500 a 5000 kg de MS. El heno se utilizará para el engorde de vacas de internada en corrales más una suplementación, mientras que la pastura diferida de otoño se empleará para criar terneros livianos cola de parición, con una suplementación proteica en el invierno. El esquema de manejo es el siguiente:

#### Manejo de la *Setaria*



Los resultados obtenidos con el uso de rollos de *Setaria* en vacas de internada señalan la posibilidad de lograr el engorde, aunque es dependiente de las condiciones climáticas, en un año muy frío como el 2007 se logró ganancias diarias de peso de 455 g/animal/d, mientras que en el 2008 se obtuvo una respuesta de 880 g (Cuadro 3). Estas diferencias afectan el período de terminación y por lo tanto el costo de la alimentación. El heno fue suplementado con 1 kg de pellet de algodón más 2 kg de maíz partido. Las vacas tuvieron una ganancia de 2 puntos de condición corporal, que representa de 50 a 60 kg. Por lo tanto, deberían entrar el corral con condición no menor de 3,5, es decir una internada buena. En el primer caso (año 2007), el período de terminación duró 110 días. Mientras que en el 2008, el período fue de 60 días.

**Cuadro 3.** Cambios de peso y condición corporal de vacas engordadas con heno y suplementación energético y

Años	Aumento de peso (g/an/d)	Cambios de condición corporal	Duración encierre (días)
2007	454	2,10	110
2008	881	2,17	60

Rochinotti y otros, 2010.

El diferido de otoño de la Setaria se pastorea a partir de mayo con terneros livianos, con una oferta forrajera de 1000 kg MS/animal más suplementación con 1 kg de pellet de algodón suministrado los lunes, miércoles y viernes. Esta técnica posibilita vender los terneros livianos a principios de octubre con un peso de alrededor de 160 kg (Cuadro 4). Además, permite desestacionalizar la oferta de terneros con una producción de 110 kg PV/ha en 5 meses de pastoreo. En esa época hay una fuerte demanda de terneros y en general con mejores precios que en el otoño.

**Cuadro 4.** Ganancia de peso de terneros sobre Setaria, con o sin suplementación.

Tratamientos	N <sup>o</sup> terneros	Carga (an/ha)	Peso inicial (kg)	Peso Final (kg)	Aumento (kg)
S	129	4,8	140	163	23
N S	118	4,4	139	150	11

Adaptado de Sampedro y otros (2005).

Para realizar este planteo, se requieren 176 rollos, dado que 1 ha produce 6 rollos se necesitarán 30 ha de Setaria, equivalente al 2 % de la superficie del campo. El engorde de las vacas en corral libera 104 ha, donde se realizaba la invernada tradicional de vacas. Por lo tanto quedan 74 ha disponibles para la recría de novillos (104 ha – 30 ha). Estos novillitos se recrían desde el destete hasta los 20 meses de edad, a una carga de 1 nov/ha y con una ganancia anual de 120 kg.

**Cuadro 5.** Composición del rodeo con engorde de vacas a corral con heno.

Categoría	Cantidad	EV/cab	EV Total
Vacas preñadas	530	1,00	530
Vacas vacías	160	0,80	128
Vacas invernada	88	0,75	66
Vaquillas 2 años	124	0,70	87
Vaquillas 1 año	172	0,65	112
Novillitos 1 año	74	0,65	48
Novillitos livianos	135	0,50	68
Toros	28	1,20	34
Total	1311		1073
Carga (EV/ha)			0,72
Producción (Kg/ha)			80

En el invierno aparece la categoría de novillitos, una parte reciado a campo natural y otra, los más livianos, en Setaria con suplementación proteica. Estos últimos se venden en octubre y los primeros en otoño del siguiente año. La carga de la empresa aumenta un 12 %, de 0,64 a 0,72 EV/ha.

El cambio fundamental con respecto al sistema anterior, es que la mayor parte de los terneros machos se venden a principios de octubre. Con respecto a las vacas gordas, la venta se concentra a fines del invierno, antes se concentraba a fines del verano o en el otoño. En este caso, la ventaja comparativa, son los precios que se logran a la salida del invierno en una época de poca oferta de vaca gorda.

La producción del establecimiento aumenta por un mayor peso de venta de los machos, esta diferencia eleva la producción a 80 kg PV/ha. La composición de los kg vendidos es 38 % de vacas, 32 % de terneros y terneras, 18 % de novillitos y el resto corresponde a toros y vaquillonas refugio.

#### *b) Utilización de silo de sorgo con vacas de invernada*

La diferencia con el esquema anterior es que las vacas de invernada se engordan en el corral con silaje de sorgo de planta entera. Por lo tanto, no se plantea la incorporación de Setaria.

Los datos de engorde de vacas a corral, indican la posibilidad de suplementar solo con proteína o adicionar suplementación energética con maíz, las diferencias radican en la ganancia de peso y por supuesto en el tiempo de duración del engorde (Cuadro 6). En el caso de que las vacas ingresaran al corral con una condición corporal de 3,5 a 4 y requieran ganar 55 kg, el período de duración en el corral sería de 110 o 46 días y el consumo de forraje de 10 o 7 kg de MS, respectivamente.

**Cuadro 6.** Engorde de vacas en corral con ensilaje de sorgo y suplementación proteica o energético proteica.

Alternativas de engorde	Ganancia de peso (g/an/d)	Duración encierre (días)
Sorgo + 1 kg P. algodón	510	110
Sorgo + 1 kg P. algodón + 3 kg maíz	1200	46

Adaptado de Flores y otros (2010).

La elección de una u otra alternativa dependerá de los costos por kg de MS del silo y del grano de maíz. Dado el objetivo, de liberar campo para la recría de novillos mediante el encierre de 88 vacas de invernada, en el primer caso se necesitará un silo bolsa que contenga 96.800 kg de forraje y en el segundo caso 28.336 kg más 12.144 kg de grano de maíz. Luego, la superficie de cultivo necesaria, asumiendo un rendimiento de materia seca del cultivo de 10.000 kg, será de 10 o 3 ha respectivamente. De elegir la segunda opción, se liberarán 101 ha para la recría del macho, 104 ha que ocupaban las vacas de invernada menos 3 ha de cultivo.

**Cuadro 7.** Composición del rodeo con engorde de vacas a corral con ensilaje de planta entera de sorgo.

Categoría	Cantidad	EV/cab	EV Total
Vacas preñadas	530	1,00	530
Vacas vacías	160	0,80	128
Vacas invernada	88	0,75	66
Vaquillas 2 años	124	0,70	87
Vaquillas 1 año	172	0,65	112
Novillitos 1 año	101	0,65	66
Toros	28	1,20	34
Total	1203		1023
Carga (EV/ha)			0,68
Producción (Kg/ha)			80

Comparando con el sistema anterior, tendremos salidas de terneros al destete y novillitos de sobre año. Por lo tanto, la carga invernal es menor, aunque con la misma producción (80 kg/ha), esta vez por la mayor salida de novillitos (24 %). Las vacas gordas estarán disponibles 50 días antes que con el uso de heno, con venta en plena época invernal.

### **Análisis económico de las alternativas propuestas**

Se compara el margen bruto (MB) del sistema de cría pura, con los sistemas de cría-recría que incluyen la recría de novillos y el engorde de vacas a corral (Cuadro 8). El resultado indica un mayor MB para los sistemas de cría-recría en comparación con la cría pura, a su vez, entre ambas alternativas propuestas, la utilización de ensilaje resulta con mejor MB que si se usa heno.

**Cuadro 8.** Margen bruto de los sistemas planteados (\$/ha).

Concepto	Sistemas		
	Cría	Cría + heno	Cría + ensilaje
Ingreso bruto	508	558	555
Costo directo (*)	98	134	115
Margen bruto	398	423	439

(\*) Sin mano de obra.

En el Cuadro 9 se muestran los precios de la vaca gorda considerados en la evaluación, como así también los costos adicionales que implican las reservas forrajeras y la suplementación.

**Cuadro 9.** Precios de la vaca gorda y costos adicionales por la implementación de las reservas forrajeras y la suplementación.

	Sistemas		
	Cría	Cría + heno	Cría + ensilaje
Precio vaca gorda	4,21 \$/kg	4,91 \$/kg	4,73 \$/kg
Amortización y fertilización Setaria		261 \$/ha	
Heno Setaria (6 rollos/ha)		72 \$/rollo	
		144 \$/vaca	
Silo Sorgo (10000 kg/ha)			0,22 \$/kg
			77 \$/vaca
Suplementación vacas		186 \$/vaca	120 \$/vaca
Suplementación novillitos		60 \$/nov	

Se considera que a la salida del invierno el precio de la vaca gorda será superior que en el otoño o promediando el invierno. Por otro lado, los costos de confección de rollos y de ensilaje están calculados asumiendo la contratación del servicio.

## Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que:

- ♣ Existen tecnologías disponibles para incorporar la cría de novillos sin reducir el número de vacas de la empresa.
- ♣ Estos sistemas son comparativamente más productivos y con mejores resultados económicos que la cría tradicional.

## Bibliografía

Borrajo, C. 2010. Setaria sphacelata. Curvas de crecimiento y fertilización. Hoja informativa N° 20. Abril 2010.

Flores J., Calvi, M., Rochinotti, D., López Valiente, S. 2010., Alternativas para engordar la vaca de invernada. Hoja Informativa N° 21. Mayo 2010

Rochinotti, D., Flores, J., Vogel, O., Robson, C., Sampedro, D., Calvi, M. 2010. Uso de rollos de Setaria solos y con suplementación proteica y energético proteica para el engorde de vacas en condiciones de corral. Mejora de la eficiencia productiva en ganadería vacuna y ovina. Proyecto regional ganadero. CR INTA Corrientes, EEA Mercedes.

Sampedro, D., Vogel, O., Robson, C. 2005. Recría de terneros livianos en Setaria. Noticias y Comentarios N° 404. EEA INTA Mercedes.