



SISTEMA  
ARROZ-  
GANADERÍA

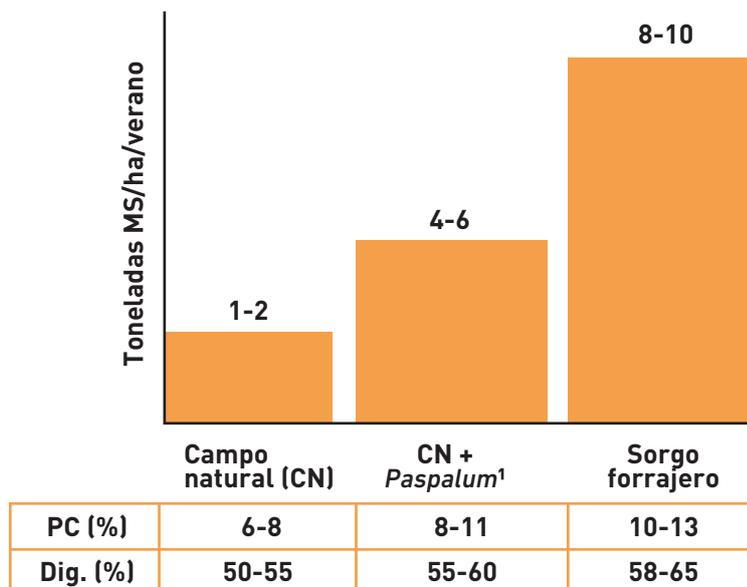
Los sistemas arroz-ganadería disminuyen en forma significativa el área de pastoreo durante el verano debido a la presencia de los cultivos (arroz y soja) y a la realización de laboreos de verano para la próxima zafra de arroz. Esta situación se agrava a medida que el área de la rotación ocupa un porcentaje mayor del área total del sistema y que aumenta la intensidad agrícola de la rotación. Además, durante el verano se recomienda el alivio del pastoreo en las praderas en rotación con arroz para asegurar su persistencia. Como consecuencia, la capacidad de carga del sistema disminuye desafiando el manejo animal y la gestión de la empresa. A continuación, se plantean algunas alternativas que pueden ayudar a enfrentar esta problemática.

### Ajuste de la dotación

Se logra mediante ventas estratégicas de ganado hacia finales de la primavera para aliviar la carga estival. No sólo incluye animales con destino a faena sino también una proporción de categorías de recría para equilibrar la oferta de forraje durante el verano con los requerimientos animales. El alivio de carga permite una mejora en el desempeño individual de los animales, variable más importante en la determinación de la producción de carne durante el verano. Para aquellos sistemas que no optan por el ajuste de carga existen las siguientes alternativas nutricionales para el aumento de la capacidad de carga estival.

### Manejo nutricional

La Figura 1 muestra el stock de pasto en verano de tres bases forrajeras: campo natural (CN), CN mejorado con *Paspalum notatum* INIA Sepé y sorgo forrajero. Las dos últimas opciones permiten más que duplicar la oferta de pasto comparado con el CN y aumentar la calidad del forraje. Una diferencia importante es que el sorgo debe sembrarse todos los años mientras que el *Paspalum* es una especie perenne.



**Figura 1.** Stock de pasto y valor nutritivo (PC; proteína cruda; Dig.: digestibilidad) de distintas bases forrajeras durante el verano. <sup>1</sup>Mezcla 50% CN + 50% *Paspalum notatum* INIA Sepé. Información: Unidades Experimentales Palo a Pique y Paso de la Laguna (INIA).

El Cuadro 1 muestra valores de capacidad de carga y producción esperada para cada una de las alternativas mencionadas. Son valores de referencia ya que pueden variar según el clima de cada verano en particular. Para planificar la gestión del sistema, si en la primavera manejamos 3 novillitos/ha (700-800 kg PV/ha) sobre las praderas, en verano necesitamos aproximadamente 2 ha de CN, 1 ha de CN + P. *notatum* y 0,5 ha de sorgo forrajero para absorber dicha carga que viene de la primavera.

**Cuadro 1.** Indicadores ganaderos de referencia para distintas alternativas de intensificación de la producción estival (diciembre - marzo).

Manejo nutricional	Novillos/ha <sup>1</sup>	Carga (kg PV/a/d)	Ganancia (kg/a/d)	Producción (kg PV/ha)
Campo natural (CN)	1,0	300	0,40	40
CN + suplemento <sup>2</sup>	2,0	600	0,70	125
CN + <i>P. notatum</i> <sup>3</sup>	2,5	750	0,50	110
Sorgo forrajero	5,0	1.500	0,65	290

<sup>1</sup>Novillos sobreano de 300 kg PV/a; <sup>2</sup>ración balanceada energético-proteica para recría (14% proteína); <sup>3</sup>Mezcla 50% CN + 50% *Paspalum notatum* INIA Sepé. Información: Unidades Experimentales Palo a Pique y Paso de la Laguna (INIA).

### Indicadores bioeconómicos

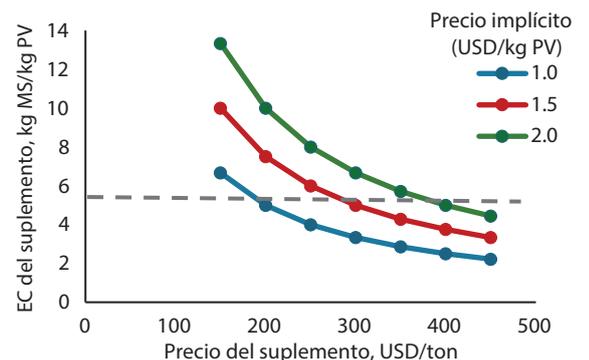
El retorno de la inversión de 1 ha de sorgo forrajero es relativamente seguro a precios implícitos  $\geq 1,75$  USD/kg PV (Cuadro 2). A medida que el precio implícito disminuye y/o el costo se incrementa se debe optimizar la cosecha de forraje para su transformación en carne. En el caso de la introducción de especies estivales perennes (ej. *Paspalum notatum*) al tapiz natural, la perennidad y la producción de carne en otras estaciones (otoño y primavera) aseguran el retorno de la inversión.

**Cuadro 2.** Producción de carne (kg PV/ha) necesaria para cubrir la inversión en 1 ha de sorgo forrajero.

Costo sorgo forrajero (USD/ha)	Precio implícito negocio ganadero (USD/kg PV)					
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
350	350	280	233	200	175	156
400	400	320	267	229	200	178
450	450	360	300	257	225	200
500	500	400	333	286	250	222
550	550	440	367	314	275	244

Nota: los colores de las celdas representan la probabilidad de cubrir la inversión: alta (verde); mediana (amarillo); baja (rojo).

En el caso de elegir la opción de suplementación, la Figura 2 muestra la eficiencia de conversión (EC) de equilibrio para no "perder plata". Como referencia, suplementos energético-proteicos en el rango de 200-300 USD/ton y precios implícitos de 1,5-2,0 USD/kg PV requieren una EC entre 5-10 kg de suplemento por kg de PV agregado, lo cual es biológicamente alcanzable en las categorías de recría en el verano. Más allá de la cuenta matemática, debe considerarse también el efecto benéfico de la suplementación a nivel de los animales y del sistema en el mediano y largo plazo.



**Figura 2.** Eficiencia de conversión (EC) de equilibrio del suplemento según variación de valor del suplemento y precio implícito ganadero. Valores por debajo de la línea punteada son más difíciles de lograr en novillitos de 250-300 kg (categoría de referencia en verano).

Cualquiera sea el manejo nutricional seleccionado, es importante garantizar la sanidad y bienestar animal durante el verano asegurando el control de parásitos internos y externos, así como la disponibilidad de agua y sombra en los potreros de pastoreo.