

Impacto productivo y económico de diferentes alternativas tecnológicas propuestas por INIA para sistemas ganaderos del Uruguay



Juan Manuel Soares de Lima
Fabio Montossi
Programa Nacional de Carne
y Lana. INIA - Uruguay

Introducción

Si bien la coyuntura económica actual es favorable para la ganadería, la competitividad de este sector se encuentra en constante desafío por el avance de otros sectores como la agricultura. Bajo estas reglas de juego, se comienza a apreciar una concentración de la producción ganadera en zonas de suelos con restricciones agrícolas, a la vez que una intensificación en los sistemas de producción de carne, particularmente en aquellas zonas o predios donde dichos sistemas se logran integrar exitosamente con la agricultura. Por otra parte, los altos valores de las rentas agropecuarias actuales, el alto valor de la tierra, el aumento de costos de insumos, la depreciación del dólar estadounidense, entre otros, hacen muy difícil sostener ciertos esquemas pro-

ductivos tal cual fueron concebidos en el pasado.

En el presente artículo se plantea la evaluación de una serie de escenarios de aplicación de tecnologías, mediante la utilización de un modelo de simulación bioeconómico generado por INIA (Soares de Lima, 2009), con el objetivo de cuantificar los efectos productivos y económicos derivados de la modificación de algunas variables relevantes que afectan la productividad e ingreso de los sistemas ganaderos del país.

El sistema base

Se plantea caracterizar un sistema de producción extensivo de ciclo completo, en el que se desteta un 64% de las vacas entoradas, para definirlo como «Sistema base» y se realizan algunas estimaciones del impacto que determinadas herramientas, tecnologías y medidas de manejo pueden tener sobre dicho sistema. El mismo está representado por un establecimiento



de 1000 hás. con una producción basada exclusivamente sobre campo natural. La alta carga animal manejada (0,84 UG/há) determina un déficit invernal muy marcado aún en años de productividad «normal». Como producto del sistema se venden novillos terminados, terneras excedentes y vacas de internada descartadas por edad y por falladas (múltiparas). La totalidad de las vaquillonas se entora con 3 años de edad.

Intensificación: un camino a recorrer para mejorar la productividad e ingreso

En el Cuadro 1 se presenta la caracterización del «sistema base» seguido por otros sistemas de creciente grado de intensificación en diferentes aspectos. En el Cuadro 2 se muestran los resultados físicos y económicos de estos esquemas productivos con las mejoras planteadas.

La evolución del sistema base (SB) al sistema 1 (S1), consiste en realizar una reducción en la carga, la cual se considera excesiva y por tanto compromete la productividad y especialmente la estabilidad del sistema frente a la variación entre años y entre estaciones dentro del mismo año. Esto es una realidad aún más crítica en el contexto de cambio climático en que estamos inmersos.

La reducción de la dotación disminuye las vacas de cría totales, pero en contrapartida posibilita entorar la mitad de las vaquillonas con 2 años de edad, lograr un valor de preñez superior y engordar las vacas de descarte. De esta forma, aunque la producción de PV/há au-

Cuadro 1. Caracterización de los sistemas contrastados con diferente grado de intensificación

	Sistema Base	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5
Área mejorada (%)	0	0	11	28	28	28
Tipo de mejoramientos	-	-	extensivo	pradera	pradera	pradera
Carga promedio (UG/há.)	0,84	0,74	0,82	0,94	0,94	0,86
Marcación (%)	64	70	80	70	90	90
Edad entre vaquillonas	3 años	½ 2 años ¾ 3 años	2 años	15 meses	15 meses	15 meses
Uso de suplementos	No se suplementa ninguna categoría		Terneras: 1,5 % del PV (peso vivo) mayo – agosto			

Cuadro 2. Resultados físico-productivos y económicos de los sistemas con diferente grado de intensificación.

	Sistema base	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5
Vacas de cría (cabezas)	318	275	395	565	485	630
Producción de peso vivo (kg/há)	67	71	111	151	153	172
Margen bruto (US\$/há)	54	62	95	111	115	128
Ventas (cabezas)						
Vacas de internada	67	-	-	-	-	-
Vacas Gordas	-	53	67	111	74	106
Novillos	89	88	142	184	200	272
Terneras	19	30	70	67	123	150
Ingreso por venta de: Novillos / Vacas / Terneras (% del total en US\$)						
	72 / 25 / 3	68 / 30 / 4	69 / 25 / 6	64 / 30 / 6	69 / 20 / 11	62 / 26 / 12

menta muy levemente, se logra un incremento considerable del margen bruto (MB)/há (ingresos – costos directos), al valorizar las vacas de refugio vía engorde de las mismas y al reducir la proporción de vaquillonas de reposición (Cuadro 2).

El S2 incorpora un 11% de mejoramientos extensivos (Lotus Rincón), con lo cual se logra entorar el 100% de las vaquillonas a los 2 años y se eleva la tasa de marcación de terneros al 80%. La mejora de la base forrajera permite elevar la dotación, pero en este caso en forma sostenible y ajustada a los requerimientos del rodeo de cría en los distintos momentos del año, por lo cual se logra un aumento consistente de la productividad y del MB asociado. Este es un sistema de producción estable, sin demasiada presión sobre el mismo, con los



principales ingresos logrados por la venta de novillos, pero con un aporte importante proveniente de la venta de vacas gordas y terneras excedentes (25% + 6%). El resultado físico y económico logrado puede variar en mayor o menor medida con la aplicación de herramientas tecnológicas como el destete precoz, destete temporario, la realización de ecografías a mediados de entore, etc., variables que en forma aislada o en conjunto, permiten incrementar en forma importante la eficiencia del componente cría dentro del sistema.

Los sistemas de invernada o de recría tienen un potencial de producción mayor que los de cría, donde la producción de kg de ternero vía pasto-leche-carne es un proceso notoriamente más ineficiente que el de engorde, en el cual se da una conversión directa de pasto a carne. Por otra parte, en la cría es prácticamente imposible acelerar determinados procesos reproductivos. Los sistemas de ciclo completo, a medio camino entre la cría y la invernada, comparten características de ambos. De esta forma, si bien son sistemas de menor potencial productivo que los de invernada pura, producen sus propios animales para engorde, logrando independencia de la compra de terneros a precios de mercado y disminuyendo el factor riesgo. Desde el punto de vista de la intensificación, el componente de engorde que incluyen estos sistemas determina que el aporte de insumos al mismo tenga una respuesta positiva, al menos en lo que a productividad se refiere.

En el Cuadro 2 se plantean adicionalmente tres sistemas (S3, S4 y S5) con mayor grado de intensificación, que utilizan diferentes alternativas de evolución de la misma. Todos manejan un 28% del área con praderas de alta productividad (Festuca + T. Blanco + *Lotus corniculatus*) y en los tres casos la primer estrategia de superación de los niveles productivos consiste en reducir al mínimo las categorías improductivas, en este caso entorando las vaquillonas a los 15 meses mediante el uso de pasturas y suplementación. Aparte de esta base forrajera común, mientras el S4 se enfoca en la producción de terneros como principal objetivo (90% de marcación), el S3 apunta a potenciar la invernada de vacas a costa de una menor tasa reproductiva (70% marcación).

La reducción de la edad de entore de las vaquillonas a 15 meses de edad determina un incremento radical en la eficiencia de los sistemas en relación al S2. La eliminación de la categoría vaquillonas de 1-2 años, permite incrementar drásticamente el número de vacas de cría totales y, por ende, el número de novillos producidos.

En ambos sistemas (S3 y S4) se elevan sustancialmente la producción de PV/há y el MB/há respecto al S2, pero en el S4 se obtienen indicadores levemente superiores a los del S3. En efecto, la estrategia de producir más terneros y poder contar con más novillos para invernada, compensa la menor producción de vacas gordas del S3. Estos resultados pueden no manifestarse de igual forma en sistemas intensivos de cría, donde el peso económico que tiene la venta de vacas gordas en los ingresos del sistema, es comparativamente mayor que en un sistema de ciclo completo.

El sistema 5 (S5), representa un sistema con la misma base forrajera, donde se realiza



una recría de los terneros hasta los 350 kg PV, momento en el cual se destinan a un corral de engorde. La reducción en el tiempo de permanencia de los novillos en el establecimiento y por lo tanto en los recursos destinados a su alimentación, permite elevar sustancialmente la cantidad de vacas de cría totales en el sistema (630). Este hecho, sumado a la utilización de animales más jóvenes que se encuentran depositando principalmente músculo (menor costo energético respecto a la deposición de grasa), determina un incremento en la productividad del sistema (172 kg PV/há), que se traduce en un aumento del margen bruto logrado (128 US\$/há). Se debe destacar que estos resultados se encuentran muy afectados por los precios existentes en el mercado, principalmente el valor del novillo y el de los suplementos.

Por último y a modo conceptual, se debe tener en cuenta que sistemas de mayor productividad y alto grado de dependencia de insumos y precios, como el caso de la invernada intensiva, traen implícito un mayor riesgo económico asociado a dicha mayor productividad e ingreso. En la Figura 1 se presenta el margen bruto y la variabilidad lograda por tres sistemas de diferente orientación productiva y grado de intensificación.

Es posible observar que sistemas más intensivos y altamente dependientes de variaciones de precios de mercado (precios del novillo y ternero, precios de suplementos, fertilizantes, semillas, combustibles, etc.), como el caso de la invernada intensiva, presentan una mayor dispersión en los resultados, si bien los

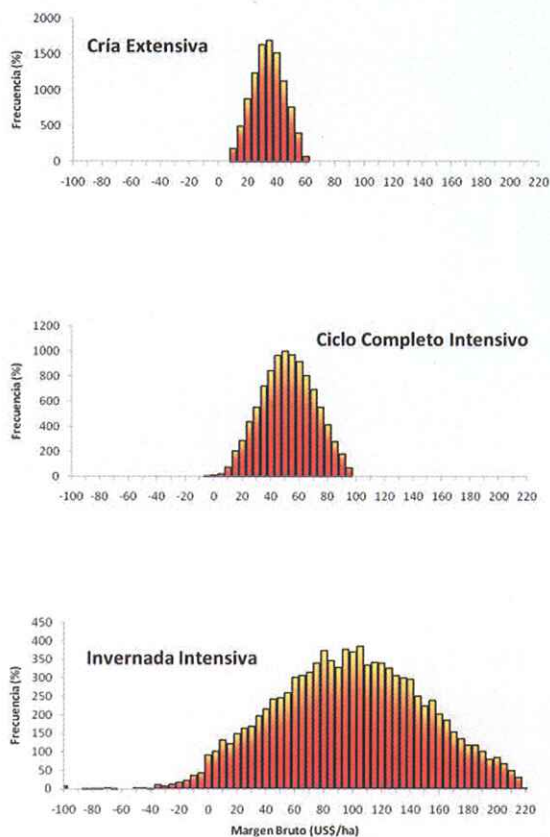


Figura 1. Variación del margen bruto según la orientación productiva y grado de intensificación.

ingresos promedio son superiores. Los sistemas de cría (independientes de los precios de reposición) extensivos (mayor independencia relativa de precios de insumos), determinan situaciones de mayor estabilidad, aunque el beneficio obtenido sea menor.

Consideraciones finales

Existe un importante camino tecnológico a recorrer en la intensificación de la ganadería, donde juega un papel fundamental un ajuste «a la medida» en los diferentes procesos tecnológicos, de manera de optimizar la utilización de insumos y tecnologías a aplicar.

Es innegable que la invernada es un proceso más eficiente que la cría, por lo cual es



capaz de capitalizar económicamente el mayor aporte de insumos al sistema necesarios para aumentar la productividad. El rodeo de cría en sistemas de ciclo completo, es un componente muy heterogéneo de categorías y requerimientos nutricionales, donde se requiere una optimización en el aporte de insumos, ya que el aporte indiscriminado de éstos puede resultar antieconómico.

El aumento de la carga parece ser una opción lógica si se tiene en cuenta el valor de las rentas y la creciente competencia por la tierra. Sin embargo, este incremento de carga debe plantearse en forma sustentable, si se quiere evitar riesgos innecesarios.

Se destaca la importancia de la edad de entore de las vaquillonas, cuya disminución determina una sustancial mejora en la eficiencia del sistema, al reducir el número de animales en recría y en consecuencia incrementar el número de vacas en producción. Se debe resaltar que esta variable no presenta interacciones con otras variables analizadas, siendo su efecto consistente en todas las situaciones planteadas en este trabajo de simulación.

El incremento en la tasa de preñez en estos sistemas -dentro de los rangos manejados en este trabajo- resul-

ta en una mayor productividad y, a menos que dicha mejora en la preñez se logre en base a costos muy elevados, también se traduce en un aumento del beneficio económico. En este sentido, en sistemas de cría, la reducción en la cantidad de vacas gordas disponibles para la venta en sistemas de alta tasa producción de terneros, determina que el ingreso económico tenga una alta dependencia de las relaciones de precios ternero/vaca.

En la medida que exista mercado y precios favorables para animales de reposición, la recría de machos permite incrementar la productividad a través de un uso más eficiente de los recursos forrajeros/reservas en categorías de mayor eficiencia en la conversión del alimento.

La consideración del factor riesgo debe ser un insumo más a tener en cuenta cuando se toman decisiones en el negocio ganadero.

Actualmente, la Sociedad de Criadores de Hereford y el INIA vienen realizando trabajos en conjunto en el área de la mejora genética, con el objetivo de generar índices de selección y EPDs asociados a la reproducción y a los costos de mantenimiento según el tipo de vaca que se maneje en los diversos sistemas de producción. Estas herramientas, complementados por los EPDs disponibles en crecimiento y calidad de canal y carne, permitirán diseñar sistemas ganaderos de precisión donde se encuentren alineados la genética, las tecnologías de producción y los nichos de mercado.

