

PROPUESTAS TECNOLÓGICAS DE INTENSIFICACIÓN DE LA CRÍA VACUNA

Juan M. Soares de Lima¹
Fabio Montossi²

INTRODUCCIÓN

La producción primaria en nuestro país y la región ha experimentado cambios muy significativos en los últimos años. La ganadería vacuna no es una excepción, y hoy el país se encuentra muy bien posicionado en el mercado internacional, con más de 100 mercados abiertos y precios similares e incluso superiores a los de países con larga experiencia en mercados destino y que lideran los mercados de exportación, como son los casos de EE.UU., Australia y Brasil.

Estas condiciones externas favorables han tenido su repercusión positiva en el mercado interno, donde se verifican precios por el producto final (novillos y vacas gordas) que no se han visto en el pasado reciente, pero que además son acompañados por precios de la reposición que han subido aún más relativamente que la hacienda para faena. En efecto, los precios del ternero, pero en particular la relación precio ternero/novillo o ternero/vaca gorda, han alcanzado valores y relaciones históricas en nuestro país a favor del ternero, lo cual permite mirar con una nueva óptica al sector criador que tradicionalmente ha sido de baja rentabilidad en relación a otros negocios como la invernada.

En este artículo, mediante el uso de la modelación y simulación se pretende:

a) aportar información objetiva de cómo las nuevas relaciones de precios han determinado una significativa mejora en la competitividad de la cría vacuna,

b) exponer alternativas tecnológicas existentes que pueden utilizarse en capitalizar este escenario favorable para la cría con el objetivo de incrementar la productividad y el ingreso económico de estos sistemas,

c) establecer algunas hipótesis acerca de las razones que explican el relativo estancamiento de los indicadores reproductivos en el país y,

d) realizar algún análisis de los resultados comparativos de la cría con el ciclo completo, en la situación actual y en la ganadería pasada.

EL ESCENARIO DE PRECIOS

Se presentan resultados obtenidos utilizando precios de un primer período que transcurre entre octubre de 2005 y diciembre de 2010. Este período manifiesta una tendencia de precios creciente hasta el 2008, para verificar una fuerte caída con la crisis que repercute negativamente en toda la economía mundial, donde Uruguay y la ganadería en particular, no fueron las excepciones (Figura 1). La recuperación de esta crisis se produce rápidamente, con un aumento consistente de los precios hasta enero 2011.

A partir de esta fecha y como representativo de la ganadería «actual» se inicia un segundo período de análisis, definido por una estabilización en la tendencia de precios observada, manteniendo una relación favorable del ternero frente a los precios de la hacienda para faena. En el Cuadro 1, se presentan los valores de las diferentes categorías para los dos períodos descriptos.

En este último período (Ene-2011/Jun-2013), se destaca la permanencia de relaciones favorables y superiores a 1,4 para la categoría terneros frente a la vaca gorda. INIA ha demostrado en varias oportunidades que este es un factor clave (valores superiores a 1,3 o 1,4) en el proceso de toma de decisiones de los criadores para establecer estra-

¹Ing. Agr., PhD. Programa Nacional de Carne y Lana, INIA Tacuarembó.

²Ing. Agr., PhD. Director del Programa Nacional de Carne y Lana.

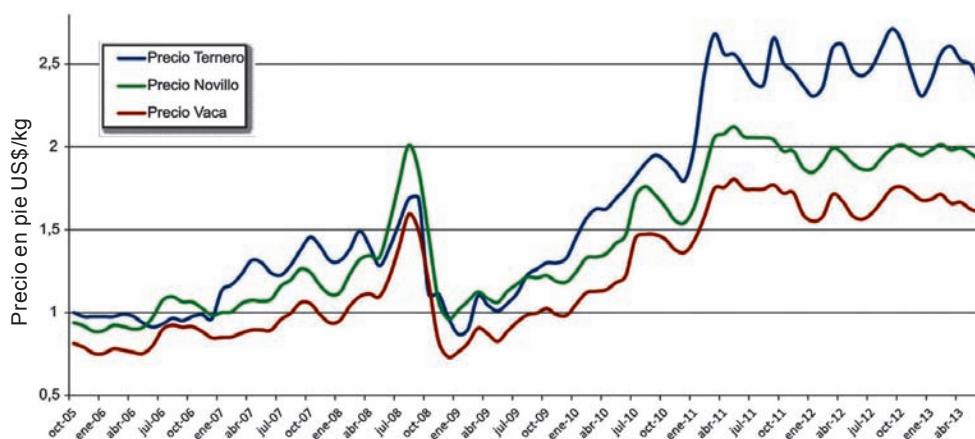


Figura 1. Evolución de precios del ternero y de novillos y vacas gordas (período octubre 2005 – junio 2013).

Cuadro 1. Valores de mercado de las diferentes categorías vacunas para las dos series de precios consideradas (US\$/kg en pie)

Categoría	Oct-2005	Dic-2010	Ene-2011	Jun-2013
Ternero		1,28		2,49
Ternera		0,98		2,07
Novillo gordo		1,22		1,96
Vaca gorda		1,01		1,67
Vaquillona gorda		1,09		1,83
Vaca de internada		0,84		1,53
Relaciones de precios				
Relación Ternero/Novillo		1,05		1,27
Relación Ternero/Vaca Gorda		1,26		1,49

Fuente: elaborado en base a datos de la Asociación de Consignatarios de Ganado.

tegias que estén orientadas a una mayor producción de terneros en contraposición a la venta de vacas de invernada y particularmente las gordas (Soares de Lima, 2009b; Montossi y Soares de Lima, 2011).

METODOLOGÍA

Se utiliza un modelo de simulación bioeconómico, el cual opera a nivel de energía metabolizable y posibilita la simulación de las fases de cría, recría y engorde vacunos en forma independiente, o como procesos integrados dentro de un mismo sistema de producción.

En función de coeficientes técnicos ingresados y características de la pastura, el modelo simula procesos a nivel individual (consumo, cambio de peso vivo), los cuales se integran a nivel del rodeo generando una evolución en el número y peso de las categorías, en forma mensual. De esta forma se genera un volumen de ventas, constituido por hembras excedentes del rodeo cría, terneros o novillos y vacas de invernada o gordas para faena, productos que son valorizados a precios de mercado y determinan el ingreso económico del sistema (Soares de Lima, 2009a).

Los sistemas analizados

A continuación se analizan tres sistemas de cría con un grado creciente de intensificación, a saber:

- a) Sistema extensivo de cría (EXT), definido como un sistema sobre campo natural exclusivamente con venta de terneros machos y hembras excedentes así como de vacas de internada. Entore con 2 años y destete del 71%.
- b) Sistema mejorado (MEJ) con un 12% de mejoramientos extensivos, venta de terneros/as y vacas gordas, entore de 2 años y destete del 74%.
- c) Sistema intensivo de cría (INT), que incorpora un 14% de praderas de alta producción, suplementación estructural y entore de las vaquillonas con 15 meses de edad. Se comercializan los mismos productos que en el sistema anterior y el destete logrado es del 79%.

Los resultados económicos generados para los tres sistemas simulados son expresados como margen neto (US\$/ha) y se presentan en la Figura 2. Se debe mencionar que se considera un sistema con propiedad de la tierra por lo cual no se incluye el valor de la renta.

En términos generales (base Figura 2), se destaca que:

- a) Independientemente del sistema productivo considerado, los precios favorables del período 2011-2013 con respecto al periodo 2005-2010, demuestran el gran cambio operado en el ingreso ganadero de los criadores, para todos los sistemas planteados.
- b) El ingreso económico se incrementa a medida que se intensifica el sistema de producción. En términos relativos y utilizando como base al sistema EXT, los incrementos son del orden del 39 y 89% vs. 27 y 42% para los sistemas MEJ e INT respectivamente, cuando se compara el período 2005-2010 con el periodo 2011-2013.
- c) El impacto económico del engorde de vacas (MEJ vs. EXT) es relativamente menor a partir del 2011, donde las relaciones de precios favorecen mucho al ternero (Cuadro 1). En efecto, el engorde de vacas reduce área disponible para las vacas de cría, por lo cual se producen menos terneros. En períodos de altos precios relativos del ternero frente a la vaca como los actuales, la inclusión del engorde de vacas -si bien tiene un efecto positivo en el ingreso del productor criador- no se manifiesta tan marcado como en escenarios de altos precios de la vaca gorda.

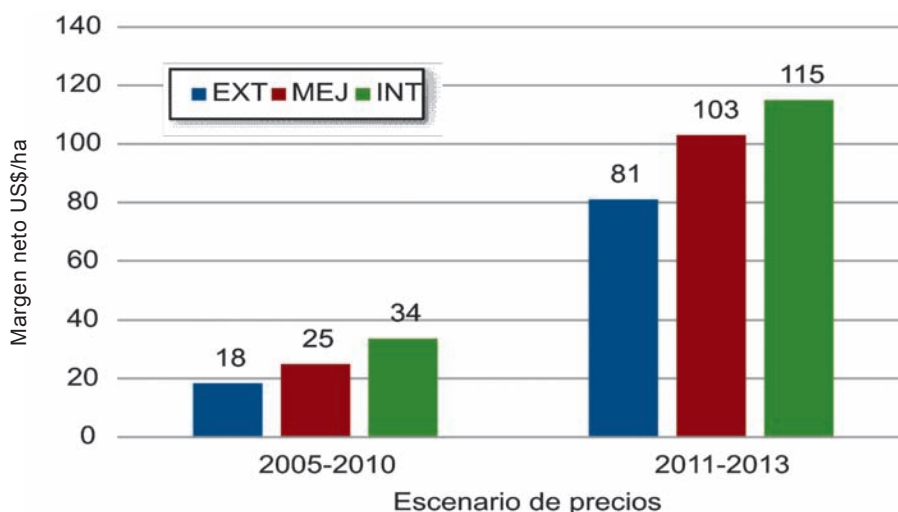


Figura 2. Margen neto de los tres sistemas simulados considerando dos períodos de precios contrastantes.

- d) La intensificación asociada al entore de 15 meses, si bien eleva notoriamente los costos de alimentación del ganado, determina un incremento sustancial en la eficiencia del sistema al eliminarse una categoría improductiva (vaquillonas de 1-2 años), donde se pueden tener más vacas y por ende más terneros en la misma área.

Además de analizar el ingreso de los sistemas, resulta interesante estimar cuál es el costo de producción de un ternero en cada uno de estos sistemas. Para ello se asume que el valor de venta de las vacas de descarte representa el recupero o valor residual de la máquina de producción que es el rodeo de cría. De esta forma, a los costos totales que incluyen los que se incurren para la producción de terneros y para el engorde de vacas (si corresponde), se descuenta el valor de venta de las vacas de descarte del rodeo de cría. También se considera un valor de renta de la tierra de 80 US\$/ha. Se comparan cuatro sistemas intentando cubrir todo el espectro de situaciones existentes en la cría vacuna, a saber: EXT_3A) Sistema de cría extensivo sobre CN, con entore de las vaquillonas por primera vez a los 3 años, retención de vaquillonas y vacas de 2^{da} cría que fallan, venta de terneros, terneras excedentes y vacas de invernada; EXT_2A) Sistema de cría extensivo sobre CN, con entore de las vaquillonas a los 2 años, venta de terneros, terneras excedentes y vacas de invernada; MEJ_2A) Sistema de cría sobre CN y mejoramientos de campo, con entore de las

vaquillonas a los 2 años, venta de terneros, terneras excedentes y vacas gordas; INT_15M) Sistema de cría sobre CN y praderas de alta productividad con suplementación, entore de las vaquillonas a los 15 meses, venta de terneros, terneras excedentes y vacas gordas. En la Figura 3 se presentan los valores estimados.

El costo de producción de un ternero en un sistema extensivo a los precios actuales es de 2,33 US\$/kg. A medida que se intensifica el sistema de producción, éste se reduce al haber una dilución de costos en un mayor volumen de producción.

El sistema de cría que utiliza mejoramientos de campo, permite incrementar la producción de terneros y vacas sensiblemente por encima de las opciones de campo natural, sin elevar demasiado los costos por lo cual el costo/kg de producto es el menor de las opciones analizadas.

Las relaciones de precios y su efecto en el negocio

Un efecto interesante para visualizar cómo las nuevas relaciones de precios pueden cambiar los enfoques del negocio ganadero, puede observarse en el Cuadro 2. En éste se presenta la variación del resultado productivo y económico del sistema mejorado ya descrito (MEJ) de acuerdo a cambios simulados en la tasa de preñez en los diferentes escenarios de precios.

A las relaciones de precios del período 2005-2010, una mayor tasa de destete de-

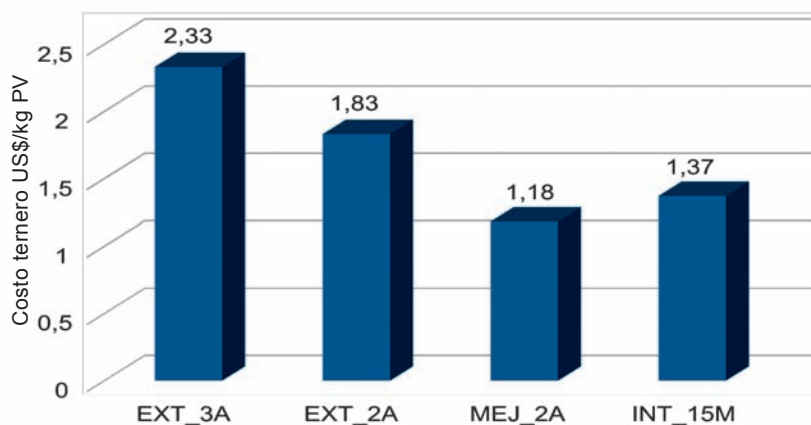


Figura 3. Costos de producción del ternero para 4 sistemas de producción contrastantes.

Cuadro 2. Margen neto (US\$/ha) para dos tasas de destete y dos escenarios de precios.

	2005-2010	2011-2013
70% Destete	44	101
85% Destete	43	108

terminaba una reducción de vacas para engorde, producto de alto valor relativo del ternero, por lo cual, el margen neto se mantiene o reduce levemente. En las situaciones recientes, el alto valor del ternero respecto a la vaca gorda (ver Cuadro 1), establece la conveniencia económica de incrementar el porcentaje de procreo y destete.

En este sentido, hay otras variables que operan determinando la conveniencia económica de incrementar el destete como vía de incremento del ingreso económico. Una de las principales es el grado de intensificación del sistema, variable que determina fuertemente la velocidad y eficiencia con la cual se da el proceso de engorde de vacas de descarte y en consecuencia determina la mayor o menor conveniencia biológica y económica de que una vaca de cría sea diagnosticada como preñada o como vacía. En otras palabras, una vaca preñada va a destetar un ternero un año más tarde, mientras que una vaca fallada va a ser vendida como gorda en un plazo que será variable precisamente en función de esta intensificación del sistema. En un escenario de alta intensifica-

ción, la internada corta y un entore temprano de la hembra que sustituye a la vaca que fue internada, puede plantear una opción más rentable que la de producción de un ternero al año siguiente. Siguiendo este hilo de razonamiento, surge la interrogante respecto a qué relaciones de precios determinan la conveniencia de la mejora en los indicadores reproductivos. En la Figura 4, se presentan tres sistemas de cría con diferente grado de intensificación, dos porcentajes de destete y 5 relaciones de precios (precio ternero/precio vaca gorda), las cuales se ubican un 10 y 20% por encima y por debajo de la relación de precios actual (1,48). Los sistemas son similares a los presentados en la Figura 2, pero en este caso en el sistema extensivo también se engordan las vacas sobre campo natural.

Del análisis de la figura se destaca:

- 1) A iguales relaciones de precios, la intensificación en la cría genera mayores ingresos.
- 2) Excepto para el caso de la cría intensiva, una mayor tasa de destete determina un mayor beneficio económico.
- 3) En sistemas de cría intensivos, relaciones de precios que favorecen a la vaca gorda (como las que han existido hasta hace unos años) pueden determinar una reducción del ingreso asociada a una mayor preñez al reducirse la cantidad de vacas de descarte para internar.

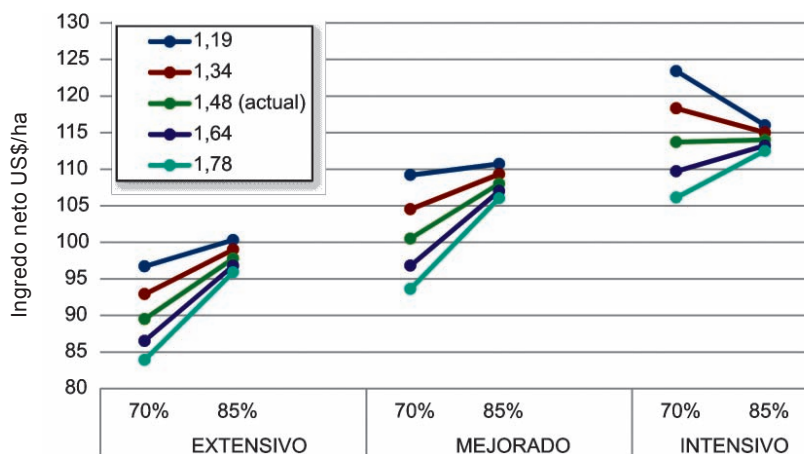


Figura 4. Margen neto de tres sistemas de cría en función de la tasa de destete y las relaciones de precios ternero/vaca gorda.

Otras alternativas de intensificación más allá de las aplicables directamente en el sistema de cría, apuntan a valorizar el ternero incorporándole kilos durante el invierno y evitando la venta en época de zafra (otoño-invierno). Para ello hoy existen nuevas alternativas para cumplir con este objetivo con menor costo relativo y uso más eficiente de la mano de obra. Ejemplo de ello son los sistemas de autoconsumo (Rovira y Velazco, 2012) y suplementación infrecuente (Luzardo *et al.*, 2012) propuesto por INIA. También existen otras propuestas más intensiva en el uso de la mano de obra y en los costos relativos con el encierre total de terneros durante el invierno (Simeone y Berreta, 2012) sobre campo natural o en sistemas intensivos de invernada (Soares de Lima *et al.*, 2012), los que presentan la ventaja de liberar área de pastoreo para otras categorías, evitando así tener que reducir el sistema de cría o la invernada de novillos, respectivamente. Estrategias como éstas resultaban impensables de ser aplicadas en sistemas comerciales en el pasado, debido a las dificultades técnicas de su instrumentación como por la existencia de valores por kg de producto que no tenían un retorno justificable frente a la inversión necesaria para llevarlas adelante. En el Cuadro 3, se presentan los resultados económicos de una recría a corral, considerando las dos series de precios. Los parámetros físicos están extraídos de dos años de resultados de la UPIC (Simeone y Berreta, 2012), donde se obtuvieron ganancias de 1,535 kg/día con un consumo de ración de 7,4 kg/animal/día durante 80 días de encierro.

Se debe tener en cuenta que es una alternativa muy dependiente de las relaciones de precios (ternero/suplemento) y donde es clave evitar que los terneros cambien de categoría y se comercialicen como novillos de

1-2 años, a precios sensiblemente inferiores. Tal como está planteado, esta estrategia puede redundar en un incremento de 6 US\$/ha en el margen neto logrado en los sistemas presentados en la Figura 2.

La cría vs. ciclo completo

Es usual realizar comparaciones respecto al resultado económico que generan estas dos orientaciones productivas. En lo que respecta al resultado biológico, es lógico esperar una superioridad del ciclo completo, en la medida que incluye procesos de mayor eficiencia (recría y engorde) con respecto a la cría. También es una realidad que un proceso de engorde optimizado determine un mayor uso de insumos, lo cual los convierte en sistemas menos estables y más dependientes de las relaciones de precios de insumos y productos en el mercado.

La primera dificultad que surge al analizar estos dos sistemas es definir las características que debieran tener cada uno para ser «comparables». No parece realista igualar el nivel de uso de insumos en lo que respecta al área mejorada y la utilización de suplementos de un sistema de ciclo completo con el de cría, por lo cual se define un grado de intensificación diferente para cada uno, pero acorde a los requerimientos y objetivos de cada orientación productiva. En el entendido que se intenta comparar la cría como un sistema de producción de terneros contra un sistema de producción de novillos, se restringe el sistema de cría a la venta de terneros machos y hembras excedentes, por lo cual las vacas de refugio se venden como vacas de invernada, como producto de descarte del sistema.

De esta manera quedan definidos los dos sistemas correspondientes a las orientacio-

Cuadro 3. Margen bruto de recría a corral con dos escenarios de precios

	2005-2010	2011-2013
Precio ternero inicio (US\$/kg)	1,28	2,49
Precio ternero final (US\$/kg)	1,10	2,14
Precio ración (US\$/kg)	0,25	0,30
Margen (US\$/ ternero)	-38	36

Cuadro 4. Caracterización del sistema de cría y del sistema de ciclo completo

	Cría	Ciclo Completo
Área total (ha)	1000	1000
Vacas de cría	596	398
Área mejorada	4% (Lotus Rincón)	16% (Lotus Maku o similar)
Suplementación	Terneras cola 1er invierno	Machos 1er y 2do invierno
Edad de 1 ^{er} entore	2 años	2 años
Destete	78%	78%
Ventas	Terneros machos, terneras hembras excedentes, vacas de invernada	Novillos gordos, terneras excedentes, vacas gordas.

nes cría (CRÍA) y ciclo completo (CC) de la siguiente forma (Cuadro 4).

Estos sistemas generan una productividad de 95 y 128 kg PV/ha en la CRÍA y el CC, respectivamente. El resultado económico obtenido se presenta en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Margen neto (US\$/ha) para las dos orientaciones productivas y los dos escenarios de precios

	2005-2010	2011-2013
CRÍA	22	100
CC	47	114

Como se observa en dicho cuadro, cuando en el período pasado se duplicaba el ingreso en el CC frente a la CRÍA, la brecha económica actual es muy estrecha entre ambos sistemas.

Así definidos los sistemas desde el punto de vista productivo, se plantea el desafío de analizar qué escenario de precios debería darse para que se equipare el ingreso neto de un sistema de cría con el de ciclo completo. Para ello, se generan diferentes situaciones de precios, donde se mantiene el precio promedio entre el ternero y el novillo, pero se incrementa el precio del ternero y se reduce el del novillo de manera de generar relaciones crecientes entre estos dos valores. Los precios de las otras categorías (ternera, vaca gorda, vaca de invernada) se establecen en base a relaciones porcentuales respecto al ternero y el novillo. En la Figura 5, se presentan las curvas de margen neto a relaciones de precios ternero/novillo crecientes.

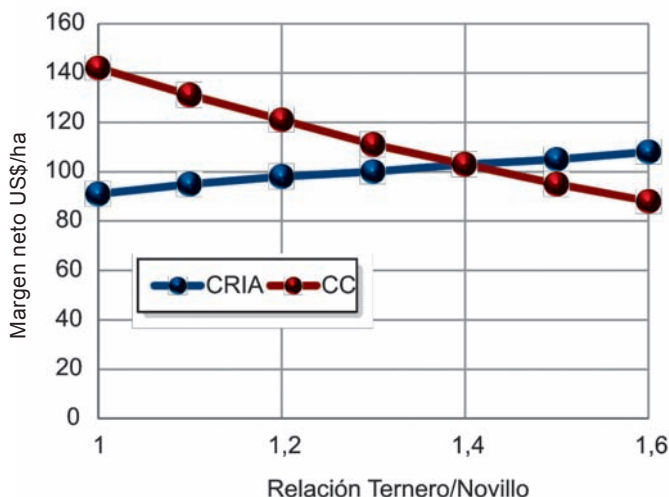


Figura 5. Margen neto logrado por las dos orientaciones productivas a diferentes relaciones de precio ternero/novillo.

Bajo los supuestos establecidos para estos dos sistemas, es necesario alcanzar valores del ternero aproximadamente 40% superiores al precio del novillo para lograr un margen similar entre la cría y el ciclo completo.

CONSIDERACIONES FINALES

Las condiciones de mercado han evolucionado favorablemente para la cría en el país, determinando resultados económicos muy superiores a los de un pasado muy reciente. Este es un hecho deseable por sí mismo, pero lo más importante es que hoy en día es posible incorporar una serie de tecnologías y estrategias que antes no eran lo suficientemente rentables para ser utilizadas o al menos su aplicación estaba limitada a sistemas productivos de mayor eficiencia biológica como la invernada.

Las relaciones de precios actuales, utilizando diferentes combinaciones de suplementos y opciones forrajeras existentes y con un precio favorable del ternero, vaquillona o novillito, permiten intensificar racionalmente la mayoría de los sistemas de cría actuales con márgenes económicos muy favorables. Las propuestas desarrolladas por INIA y la Facultad de Agronomía para la cría y la recría permiten generar nuevos escenarios de competitividad en un marco favorable de relaciones de precios para el ternero.

En un contexto de señales micro y macroeconómicas estables en el tiempo, la concepción de la cría como una actividad marginal, donde la estrategia pasaba esencialmente por aplicar técnicas de mínimo costo y riesgo, con vacas con diferentes grados de subnutrición como lógica del sistema, deberían haber llegado a su fin. En este escenario favorable para la cría, deberíamos observar un cambio positivo y paradigmático en las zonas criadoras del País, donde la existencia de vacas en condición corporal deficiente, terneros al pie de la madre al fin de invierno y toros durante todo el año fuera parte del pasado lógico de la ganadería tradicional.

Es de esperar que la cría y los criadores cambien en este escenario favorable para la producción de terneros. De no ser así, es muy probable que la forestación y/o la agri-

cultura sigan avanzado hacia tierras tradicionalmente ganaderas, producto de su mayor rentabilidad, escala del negocio, organización empresarial y alta aplicación y adopción de tecnologías. Con ello, se estará relegando aún más a la cría a suelos marginales comprometiendo no sólo este negocio en particular sino la competitividad de toda la cadena cárnica nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ROVIRA, P.; VELAZCO, J.** 2012. Suplementación de bovinos en pastoreo: autoconsumo. Montevideo: INIA. 72 p. (Serie Técnica; 199).
- LUZARDO, S.; MONTOSSI, F.; LAGOMARSINO, X.** 2012. Uso de la suplementación en recrias sobre campo natural. Revista INIA Uruguay. 28: 8-12.
- MONTOSSI, F.; SOARES DE LIMA, J.M.** 2011. Después de 20 años de crecimiento de la ganadería del Uruguay: desarrollo de propuestas tecnológicas desde la cría para el próximo salto productivo. Revista INIA Uruguay, 26: 31-38.
- SIMEONE, A.; BERETTA, V. (eds.)** 2012. Una nueva cría, un nuevo engorde, una nueva ganadería. JORNADA ANUAL DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE. ESTACIÓN EXPERIMENTAL «MARIO A. CASSINONI». (14^a, 2012, Paysandú, Uruguay) Facultad de Agronomía. [Resúmenes] 66 p.
- SOARES DE LIMA, J.M.** 2009a. Modelo bioeconómico para la evaluación del impacto de la genética y otras variables sobre la cadena cárnica vacuna en Uruguay. Tesis Doctoral. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia. 240 p.
- SOARES DE LIMA, J.M.** 2009b. Los sistemas de cría vacuna en Uruguay: situación actual y oportunidades de superación. Revista INIA Uruguay. 20: 16-20.
- SOARES DE LIMA; J.M., FERNANDEZ, E.; MONTOSSI, F.; BANCHERO, G.** 2012. [En línea]. Impacto productivo y económico de la inserción del corral en sistemas pastoriles: hacia la ganadería de precisión. Consultado 2 jul. 2013. [presentación de Microsoft PowerPoint]. Disponible en: http://www.inia.org.uy/estaciones/ttres/actividades/2011/charla_soarez.pdf