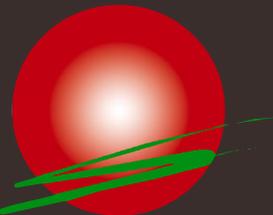




La cría de vacunos de carne

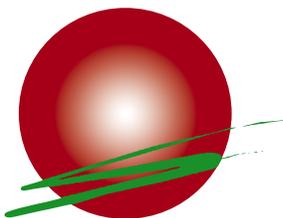
Claves para su mejora



PLAN AGROPECUARIO

La cría de vacunos de carne

Claves para su mejora



PLAN AGROPECUARIO

CONTENIDO

Agradecimientos	3
Introducción	7
Presentación del proyecto	11
1. Relevamiento y difusión de mejoras de la cría de vacunos de carne	13
2. La cría de vacunos de carne en el tiempo	21
3. Revisión: respuestas técnicas a los principales problemas de la cría	37
4. Algunas respuestas encontradas en los sistemas criadores	75
5. Análisis de casos destacados	113
6. El número de vacas de cría: la importancia de su definición	127



Promovemos el uso justo de este documento.
Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.
Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio de Plan Agropecuario:
<http://www.planagropecuario.org.uy/>

Editores: Esteban Montes Narbondo
Corrección de estilo: Malvina Galván
Diseño de portada e interior: Esteban Grille

ISBN 978-9974-7603-7-0

Montevideo, Uruguay. 2019

Agradecimientos

Nos parece importante agradecer a todos aquellos que colaboraron, de un modo u otro, para que este proyecto fuese posible y para elaborar esta publicación final.

Al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) que desarrolló el Fondo de Transferencia de Tecnología y Capacitación (FTTC) relativos al sector agropecuario, en el marco de la ley n.º 18.797, sancionada en la administración del Ing. Agr. Tabaré Aguerre.

A la Junta Directiva del IPA, que siempre ha sido impulsora de los proyectos y actividades que realiza el equipo del FTTC.

A los productores colaboradores y sus familias, que desinteresadamente abrieron las puertas de sus establecimientos y pusieron a disposición del equipo del FTTC y de toda la institución sus diferentes recursos y conocimientos:



Familia Passarino,
Agraciada
Soriano



Julio Machado
Cerro Chato
Treinta y Tres



**Gustavo Da Silva
y Carolina Paiva**
Cuaró
Artigas



**Nicolás
Maggi y
familia**
Estación
El Lago
Tacuarembó



Orlando Calvette
Matajojo
Pueblo Edén
Maldonado



**Agustín Furtado
y familia**
Puntas del Pescado
Batlle y Ordoñez
Lavalleja





Alicia Rodríguez
Canelón Chico
Rocha

**Carlos Luzardo
y familia**
Chilcas y
Chingolas
Florida



**Federico Torres
Negreira, Valentina
Straumann y familia**
Las Palmas
Durazno



**Horacio Victoria
y familia**
Guarapirú
Paysandú



**María del Rosario
Pérez y Beto Rosa**
Mangrullo
Cerro Largo



**Aurelio Tortorella y
Gonzalo Zabaletta**
Piñera
Paysandú



**Arnoldo Rochón
y familia**
Ombúes de Lavalle
Colonia



Belli Medeiros
Cañitas
Cerro Largo



Ignacio Saravia
Puntas de Abrojal
Rivera

**Marianela
Merello**
Santana
Paysandú



Rosendo Laca
Tambores
Tacuarembó



A los técnicos que nos han acompañado en las actividades y que aportaron sus conocimientos, que pertenecen a instituciones y organizaciones como: el MGAP, la Facultad de Agronomía, la Facultad de Veterinaria, la Federación Uruguaya de Grupos Crea (FUCREA), la Cooperativa Agraria Nacional (COPAGRAN), entre otras.

A los diferentes periodistas de los medios de comunicación, tanto de cobertura local como nacional, que colaboraron en la difusión de las actividades así como de la información generada.

A los compañeros de las diferentes Regionales del IPA, ya sean técnicos o administrativos, que se involucraron con el proyecto desde el principio, con la selección de los productores colaboradores y también con las actividades que se realizaron, que fueron un soporte imprescindible para el trabajo en el territorio.

Al Lic. en Comunicación, Guaymirán Boné, y a la Unidad de Comunicaciones por su permanente apoyo, de diversas formas, a lo largo del proyecto.

Al Ing. Agr. Hermes Morales Grosskopf, que nos brindó todo su apoyo como jefe y nos guió con sus conocimientos para que este proyecto fuera una realidad.

Manifestamos estos agradecimientos al Ing. Agr. Mario Pauletti – presidente del IPA; Ing. Agr. Esteban Montes, coordinador del FTTC; Ing. Agr. María Fernanda Bove – técnica de campo zona sur e Ing. Agr. Juan A. Moreira – técnico de campo zona norte.



Introducción

Mario Pauletti

Presidente del Instituto Plan Agropecuario

Presentamos en esta oportunidad un nuevo libro de la serie de difusión de tecnologías. Está basado en el trabajo que realizan los técnicos del Fondo de Transferencia de Tecnologías y Capacitación (FTTC) del Instituto Plan Agropecuario y la experiencia recogida, relevando aspectos principales, de cómo se realiza la cría en diferentes partes del país.

En este proyecto participaron 17 productores a lo largo y ancho del país, los cuales voluntariamente accedieron a abrirnos sus puertas y permitir conocer cómo trabajan y qué resultados obtienen.

Creemos que esta forma de realizar extensión se adecúa a nuestro país, sus productores y la temática, ya que se está viendo la aplicación de tecnologías y sus interacciones. Esto nos ayuda a responder determinadas interrogantes. ¿Por qué estos productores seleccionados han adoptado esas tecnologías? y ¿cuáles son los resultados que han obtenido?

Sin duda que esta innovadora metodología de extensión, propuesta por el Ing. Arg. Hermes Morales en el 2012, supera la problemática de los predios demostrativos.

Problemática estudiada extensamente por Albrecht, H. (1992)¹, donde analizando resultados de predios demostrativos en Europa, África y América Latina destaca los magros resultados de este método de extensión por diversos problemas:

- de contacto con la zona,
- de ser comparables con predios comerciales,
- de cómo son percibidos por los productores,
- y falta de coincidencia con la motivación de los productores y de su forma de pensar, entre otros.

¹ In: Die Bedeutung von demonstrationsbetriebe als einer Form der landwirtschaftlichen Entwicklungshilfe- Wirkungsbedingungen und Probleme des demonstrieren .- Beratung als Lebenshilfe Markgraf Verlag 1992

Concluye que los predios demostrativos deberían ser realizados por productores locales bajo condiciones comerciales y acompañados por el asesoramiento técnico.

En este programa, una vez finalizado el plazo del llamado, se seleccionaron aquellos casos destacados por diversas razones y por aspectos de manejo que consideramos interesantes difundir.

Mostrar estos casos y sus diferentes formas de producir, luego de analizarlos en profundidad, entendemos que constituye un importante aporte para el desarrollo de la ganadería.

Si bien hay productores que se presentan voluntariamente, en otros casos son invitados a participar del proyecto y la mayoría nos responden ¿qué van a venir a ver a mi casa? Porque para ellos es tan sencillo la aplicación de ciertas técnicas que les resulta muy fácil y elemental y lo más difícil es llegar al punto de tener incorporadas las medidas de manejo al diario accionar, que hacen que todo sea sencillo. Por lo tanto, siempre se muestran casos interesantes y surgen prácticas de manejo, estrategias y adecuación de las tecnologías a los diferentes procesos productivos.

Para ello se realizan visitas técnicas periódicas, donde se monitorea lo que está haciendo el productor y se recaba información que será utilizada después en diversas actividades de extensión.

¿Cómo es comunicada esta información a nuestro público?

1. El punto central de este proyecto son las jornadas realizadas en los predios, las que han contado con numerosa presencia de público. Lo más valioso de estas actividades es la discusión que se da entre pares donde el rol del técnico es facilitar procesos, ayudar a pensar y reflexionar.
2. Pero la difusión de tecnologías y su discusión no solo se centra en la jornada sino que además se difunden en la Revista del Plan, la página web y otras formas de comunicación de las cuales dispone nuestra institución.
3. También dentro del marco del proyecto, se realizan reuniones entre los productores colaboradores con discusiones muy interesantes, donde cada uno analiza y se compara con lo que hacen sus compañeros, planteándose interrogantes: ¿estaré bien orientado? ¿no podré mejorar más? ¿o por el contrario tendré que aflojarle una “vuelta de rosca” a mi sistema? Estos ricos intercambios de los cuales hemos tenido oportunidad de participar, creemos que son una forma de devolverles a los productores su valiosa colaboración y de plantearse nuevas metas.



Creemos que el Plan con este proyecto está presentando una forma diferente de hacer extensión, que ayuda a la reflexión, a analizar críticamente lo que hacen estos productores y rever lo que cada uno está haciendo en su predio, analizar por qué lo hace así y qué resultados está obteniendo.

La ganadería es un sistema complejo donde mover una ficha repercute en el resto de los factores que la integran. Por ejemplo, en la época de entore donde nos podemos plantear por qué elegimos esa fecha y no otra, cómo ajustamos la carga, la edad del primer entore, el destete, etc.

Este libro está destinado en primer lugar a los productores pero también a técnicos asesores ya que en él encontrarán artículos muy interesantes donde hay elementos para razonar las diferentes formas de trabajar, adecuadas a diferentes ambientes, circunstancias familiares y demás elementos que toman los productores para decidir cuál es el sistema que mejor se les adecúa.

Vaya desde aquí nuestro agradecimiento a los productores colaboradores y sus familias, sin los cuales no hubiera sido posible concretar este proyecto.

Esperemos disfruten leyendo este libro que sin duda es un aporte más a la mejora de la ganadería nacional.



Presentación del proyecto

Ing. Agr. Esteban Montes Narbondo
Plan Agropecuario

El IPA, a través del Fondo de Transferencia de Tecnologías y Capacitación (FTTC), realizó una serie de estudios relativos al sector agropecuario nacional entre 2015 y 2018. En los proyectos se analizan situaciones concretas donde los productores han aplicado y adaptado las tecnologías disponibles a las realidades de las empresas agropecuarias. En definitiva, se registra y se muestra el trabajo de los productores que adoptan y adaptan las tecnologías a sus realidades agroclimáticas, económicas, de suelos, de mano de obra, etc.

Si bien no son productores con predios demostrativos, son productores que han recorrido un camino y rescatar la experiencia adquirida por ellos nos parece primordial como aporte al sector agropecuario en particular y la sociedad en su conjunto. El accionar de los productores al momento de aplicar las tecnologías, constituye una herramienta muy poderosa de difusión y muy valorada por otros productores y el público en general.

En este contexto, se realizaron dos proyectos que abarcaron el relevamiento y la difusión de mejoras en la cría de hembras y de machos que fueron resumidos en las publicaciones: “Recría de hembras en vacunos de carne: el principio del éxito” (2015) y “Recría de novillos: el posible equilibrio entre negocio y productividad” (2017). Estas iniciativas, así como todas las que el IPA realizó en el marco del FTTC, contaron con la colaboración de productores agropecuarios dispersos en todo el país y tuvieron por propósito rescatar y capitalizar sus experiencias.

Los productores participantes aportan sus instalaciones, facilitan el trato con el personal contratado por su empresa, disponen de su tiempo para atender a los técnicos de campo y aportan su rodeo para el estudio, entre otras acciones en las que colaboran. Asimismo, desde el IPA analizamos y sistematizamos la información que aportan los predios monitoreados, o sea, se realiza un seguimiento participativo, y luego la difundimos al resto de los productores y a la sociedad en su conjunto. Vaya nuestro agradecimiento a los productores que han colaborado en los diferentes proyectos para poder mostrar las realidades de los diferentes temas seleccionados.

En esta oportunidad vamos a cubrir una nueva temática que consideramos de interés para el sector ya que se observan posibilidades de mejora: la cría en vacunos de carne.



1

Relevamiento y difusión de mejoras de la cría de vacunos de carne

13

1.1. FUNDAMENTOS

En el país existen ciertos problemas en la cría que se pueden observar en los porcentajes de marcación histórica promedio. Los bajos porcentajes de preñez de las vacas y de marcación de terneros son una muestra de esta afirmación. Asimismo, es variada la combinación de factores que hacen que esta realidad, que se manifiesta en la producción de terneros destetados por vaca entorada, sea mejorable (Cuadro 1).

El Cuadro 1 muestra la oportunidad de mejora que existe al ver lo que sucede con la realidad de la preñez nacional. Si bien se observan variaciones importantes en los porcentajes de preñez y de marcación (procreo nacional) a lo largo de los años, generalmente están asociadas a variaciones climáticas y no a la eficiencia en el manejo. Esto trae aparejado diversas ineficiencias

CUADRO 1.- Porcentajes promedio de preñez en los talleres de gestación anual de INIA Treinta y Tres y procreo nacional según los datos de DICOSE, diferencia entre preñez y marcación para el período 2003-2017.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de animales	147.574	148.134	215.106	222.447	245.376	265.760	206.794	278.988	288.861	298.343	360.071	330.271	315.461	405.492	407.985
% de preñez general	69,7	70,1	73,8	79,5	75,3	76,4	59,0	77,2	70,5	74,5	81,5	75,2	73,9	70,6	77,8
Procreo nacional (DICOSE)	63,7	63,7	62,6	64,1	65,0	66,1	59,2	68,0	67,9	67,9	67,4	64,6	63,8	63,8	64,4
Diferencia	6,0	6,4	11,2	15,4	10,3	10,3	-0,2	9,2	2,6	6,6	14,1	10,6	10,1	6,8	13,4
Diferencia promedio 2003 - 2016 = 8,5															

Fuente: INIA Treinta y Tres, DICOSE.

en los sistemas de producción de ganadería de carne bovina de nuestro país, que equivale a obtener un menor producto por animal involucrado en el sistema, o sea por capital invertido.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Ciertamente existen variantes y opciones que hacen que las pérdidas mencionadas anteriormente en la cría vacuna no sean elementos que constituyan problemas mayores en las empresas agropecuarias (por ejemplo, dejar para engordar las vacas que fallan). Pero que se logre una mayor eficiencia en el proceso redundará en una mejor utilización del capital invertido, no solamente en animales sino también en los diferentes recursos involucrados en el proceso (tierra, mano de obra, etc.) e insumos.

Por otro lado, existen productores que logran elevados porcentajes de preñez en sus rodeos de cría en vacunos de carne, sostenidamente a lo largo de los años, e independientemente de las variaciones climáticas que maximizan la eficiencia en el uso de los recursos. A su vez, los elevados porcentajes de marcación le dan flexibilidad a los sistemas de producción, mejoran todos los procesos productivos del sistema y presionan al sistema en su totalidad.

Cuando mejora el porcentaje de preñez, al principio, disminuye la cantidad de vacas de internada por un menor número de vacas falladas, pero una vez que las terneras producidas comienzan a ser aptas para ingresar al rodeo de cría (dos años), se pueden refugar más animales que los que se refugaban con anterioridad. A su vez, esa mayor cantidad de vientres que se retiran del rodeo, permite hacer una mayor presión de selección, mejorar los animales que permanecen en el establecimiento y, en definitiva, contar con mayores niveles de extracción sostenida en el año, mientras que se mantiene o eleva el nivel genético de los animales que se retienen.

Es decir, se pueden seleccionar las vaquillonas que van a servicio, mejorar los vientres y, consecuentemente, los terneros que se van a obtener de esos vientres. También permite refugar los vientres “cola de parición” ya que al disponer de mayor número de terneras para reponer, es posible eliminar las vacas que paren tarde y, en el futuro, se puede tener una parición más temprana y concentrada, con terneros más parejos o sea con promedio de peso mayor.

En definitiva, este proceso implica poder realizar mejoras en el rodeo de cría y la reposición que se retiene. Asimismo, implica optimizar todo el proceso productivo del rodeo de cría que, a la larga, redundará en mejoras económicas tanto porque los animales que se venden tienen mayor valor como por



la disminución en los costos (por ejemplo, menor utilización de suplemento y menores costos sanitarios por animales mejor criados desde el inicio).

En resumen, tener elevados indicadores reproductivos en un rodeo de cría implica mejorar el uso de los diferentes recursos que se integran en el proceso productivo y, además, posibilita que el sistema ingrese en un círculo virtuoso de tecnologías de procesos de mejoras continuas, que redundan en menores costos y mayores ingresos.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Colaborar a mejorar los indicadores reproductivos en la cría de vacunos de carne para que se logre una mayor cantidad de terneros marcados por vaca entorada de forma sustentable ambiental y económica.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir y difundir los procesos que realizan los productores que obtienen elevados porcentajes de preñez de las vacas entoradas.



- Describir y difundir los procesos que realizan los productores para mejorar la calidad de los porcentajes de preñez, o sea el momento de acuerdo a cada situación agroecológica.
- Describir y difundir los procesos que realizan los productores que obtienen elevados porcentajes de terneros nacidos sobre vaca entorada.
- Describir y difundir los procesos que realizan los productores que logran elevados porcentajes de terneros marcados sobre vaca entorada.

1.4. ESTRATEGIAS PARA EJECUTAR EL PROYECTO

Sabemos que existen productores que tienen buenos resultados a pesar de los vaivenes climáticos, económicos, etc. La estrategia utilizada en este y en todos los proyectos que se realizan en la órbita del FTTC es del tipo estudio de caso, se muestran las tecnologías y medidas de manejo que los productores vienen aplicando para lograr tener elevados indicadores reproductivos: preñeces, marcación de terneros, kilos de ternero por vaca entorada, etc.

La estrategia de analizar casos exitosos comercialmente es destacada por los productores destinatarios del proyecto y público en general, ya que

conocer lo que hacen sus pares y saber qué medidas de manejo utilizan, colabora en gran forma, para que otro productor se apropie del conocimiento. Por lo tanto, esta herramienta constituye una forma muy potente de difundir medidas de manejo tendientes a mejorar los diferentes procesos.

Esta modalidad se basa en recabar datos de los sistemas productivos en general y de la cría de vacunos de carne en particular, de los productores colaboradores seleccionados. A su vez, se recoge información de las estrategias usadas por los productores, es decir, del camino recorrido a lo largo de los años así como la forma de pensar para encarar el proceso de cría y obtener buenos resultados.

La información recolectada se difundió a los productores y a la sociedad en su conjunto por diferentes medios, tales como: revista, sitio web y programa radial del IPA, entrevistas en medios masivos de comunicación (televisión y radio) y jornadas de difusión presenciales en los predios de los productores colaboradores y en puntos de interés.

En el cierre de las actividades del proyecto se realizó un simposio de discusión de la información recabada en el que participaron productores colaboradores e invitados, técnicos del IPA y otros profesionales convocados, donde se obtuvieron aprendizajes y se extrajeron conclusiones. La idea además en esta actividad fue la de obtener elementos concretos que los productores colaboradores tienen en cuenta a la hora de tomar las decisiones para obtener buenos resultados en el proceso de cría. Cabe aclarar que este proyecto al tener una duración de un año y medio, permitió abarcar todo el proceso desde el entore hasta que se destetaron los terneros que se gestaron durante ese servicio analizado.

Finalmente, los aspectos que consideremos más destacados serán resumidos en esta publicación final, de forma de dejar por escrito lo sustancial de la información recabada.

Los productores colaboradores y sus sistemas de cría

“Cuando hablamos del porcentaje de preñez como una de las cosas más importantes, después todo lo que está abajo determina el porcentaje de preñez. Si dices dotación, va a determinar el porcentaje de preñez, si dices peso del ternero al destete, con el peso que nosotros destetemos nuestras hembras y como las recriemos, también va a afectar el porcentaje de destete. Ahí quedó muy resumido pero quizás yo lo veo que es más complejo”.

AGUSTÍN FURTADO, PRODUCTOR

“Este año experimentamos un nuevo sistema y en lugar de destetar con ración, como destetamos siempre que tenemos el esquema armado, reservamos dos potreros, uno al lado del otro, con un hilo eléctrico a la altura de la ubre de la vaca, entonces pusimos las vacas de un lado y las terneras de otro. Un tacho de suplemento proteico para las vacas a diez metros del alambre y un tacho en frente para las terneras. Y ahí las largamos, sin encierre. Pasaron bárbaro. Las vacas no sufrieron, las terneras tampoco, no bajaron de peso”

BETO ROSAS, PRODUCTOR

“No hay muchos datos de prevalencia porque no se hacen diagnósticos y a veces se recomienda vacunar en forma preventiva, ante la sospecha. Deberíamos determinar el origen, que tenga diferencias en porcentaje de preñez y porcentaje de marcación importantes (14%)”.

BETINA COPPOLA, TÉCNICA DEL IPA





2

La cría de vacunos de carne en el tiempo

Ing. Agr. Esteban Montes Narbondo

21

2.1. INTRODUCCIÓN

La cría de vacunos de carne en nuestro país ha pasado por diferentes realidades a lo largo de los años, que afectaron de diversas maneras los sistemas productivos. Los productores, en los diferentes períodos de tiempo, han procesado los cambios y sus diferentes variables a la interna de las empresas, buscaron adaptarse y desarrollar sistemas productivos sustentables económica y ambientalmente de acuerdo, en cada caso, a los recursos disponibles. En definitiva, no solamente evitar que esas variaciones impacten en forma negativa sino entender lo que está sucediendo y adaptar los sistemas productivos para hacer viables las empresas.

La idea entonces es presentar lo sucedido con algunas variables analizadas a lo largo del tiempo, conocer los efectos que

el comportamiento de éstas ha tenido en la cría vacuna de nuestro país y las formas que adoptó el sector productivo ante la nueva realidad generada por ellas.

2.2. EL CONTEXTO GANADERO PASADO

En el Uruguay agropecuario han sucedido diversos hechos a lo largo de la historia que han moldeado los sistemas productivos. La crisis económica de 1929 profundizó diversos problemas que arrastraba nuestro país desde 1914, básicamente por las caídas del comercio internacional que ocasionó.

A nivel interno se tomaron variadas medidas en respuesta al nuevo escenario internacional a raíz de la crisis, entre ellas, el control de la comercialización y de los precios en el mercado interno de la carne bovina y la fijación de cuotas de faena de vacunos para el abasto. Esta compleja situación redundó en el cierre de la economía y fomentó el crecimiento hacia adentro, con sustitución de importaciones y desarrollo industrial. Fue un período considerable, de casi 50 años (1929–1978), donde las exportaciones de carne vacuna comenzaron a perder peso, pasaron al 30% del total producido, mientras que a principios del siglo pasado y hasta 1930, éstas significaron el 70% del total producido.

En tanto, se generó un estancamiento de la pecuaria con bajos incentivos a la intensificación de la producción, propiciándose un modelo de bajos costos que se apoyó en precios accesibles de la tierra y que favorecía la estrategia de aumentar los ingresos económicos con bajo riesgo en base a aumentos de escala. Esta estrategia prevaleció en lugar de implementar mejoras hacia la interna de los establecimientos en pos de aumentar la producción y mejorar los ingresos económicos. En este contexto, los precios de los productos de la cría (fundamentalmente los terneros) fueron muy adversos con respecto a otras categorías y, a su vez, se caracterizaron por tener alta variabilidad para el período anterior a 1990.

Si tomamos el valor de un novillo gordo de 500 kilos para el período anterior a 1990, este equivalía a 4.57 terneros. Quiere decir que con lo producido por la venta de un novillo gordo, se podían comprar más de 4 terneros. Además, el precio del ternero tenía una variación del 53% lo que implicaba que un año un ternero podía valer US\$ 25 y al siguiente en el entorno de los US\$ 70 ¿Es lógico que se invierta en un proceso con tales características? Sobre todo pensando que es un proceso largo, que puede llevar más de un año y medio desde que se inicia cuando se preña la vaca y se obtiene el ternero para la venta. Además, en este sistema de producción una vaca fallada

tiene posibilidades de ser engordada e ingresar a un mercado con menor variación (vaca tipo exportación, con 20% de variabilidad).

Es más, hasta 1990 el negocio para el productor invernador estaba más centrado en comprar barato el ternero de reposición que en el propio proceso productivo. De hecho su producto final (novillo gordo) se comercializaba en un mercado que ofrecía precios con menor variabilidad (21%) y esperar momentos de caídas de precio del ternero le hacía ganar mucho dinero.

Por otro lado, los precios de la vaca preñada siempre estuvieron por debajo del precio de una vaca gorda, en términos de monto por cabeza. En un negocio cuyo producto (ternero) tenía variaciones elevadas y con la demanda acotada a momentos de escasez, es lógico que su valor fuese menor que el de un producto con una demanda más constante (vaca gorda).

La variación en los precios se plasmó en porcentajes bajos de marcación de terneros por vaca entorada, dada la incertidumbre del productor para que los animales transitaran el período de gestación (9 meses) y lactancia (6 meses) y desconocer el valor que obtendría por éstos al finalizar el proceso. En tanto, las mejoras en las condiciones climáticas incentivaban la suba de los porcentajes de marcación (Gráfico 1). En períodos de escasez de forraje y/o con elevado porcentaje de vacas con ternero al pie en el rodeo de cría, los porcentajes de preñez eran extremadamente bajos y viceversa.

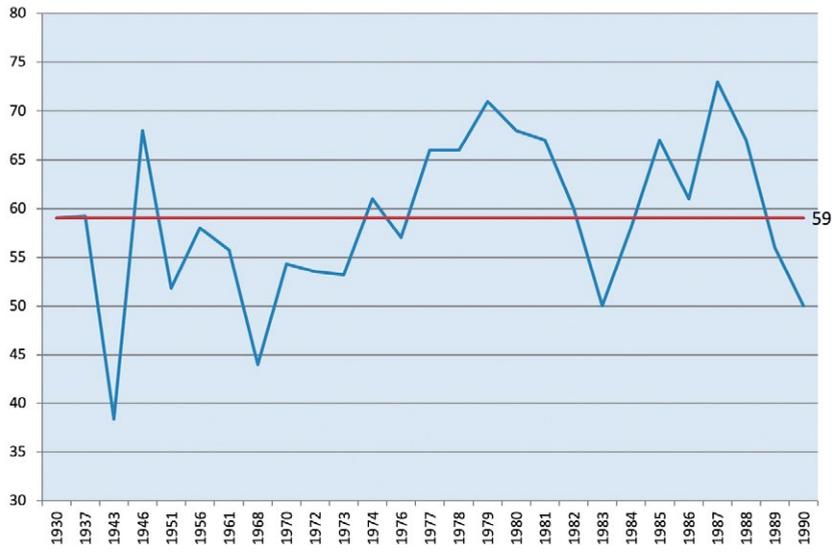
Desde el punto de vista productivo, de acuerdo a estos datos, se puede decir que hay cierta ineficiencia en el uso de los recursos, ya que se está alimentando una vaca todo un año y se destina capital (en vacas, campo, etc.) para obtener, en promedio, menos del 60% de un ternero por vaca y por año. Sin embargo, no consideramos que los productores ganaderos hayan sido irracionales al tener estos resultados “ineficientes”, sino que la estrategia utilizada fue la de adaptarse a la situación que indicaba el mercado para poder obtener, con bajo riesgo, resultados económicos favorables de sus empresas.

Es también característico en este período de tiempo, la ausencia de otro rubro que compitiera con la ganadería por tierras, por lo cual, se disponía de tierras baratas para arrendar y/o comprar, haciendo factible sacar las vacas falladas y otros animales improductivos del campo en propiedad hacia otros campos a bajo costo y poderlos engordar o simplemente esperar al siguiente servicio para preñarlas.

En relación a los sistemas que necesitaban terneros para criar y/o engordar, podrían obtener en el mercado aquellos que no produjeron sus vacas, teniendo la posibilidad de comprarlos a bajos precios y aprovechar la variabilidad mencionada anteriormente. Tampoco se incentivaba el ingreso de

las hembras a la etapa reproductiva a temprana edad. Al disponer de tierras baratas, el costo de mantener un animal improductivo era bajo y no justificaba “apurar” el proceso para mejorar la eficiencia productiva. Esta realidad llevó a entorar gran parte de las vaquillonas con tres años de edad y a hacer internadas largas, con producción de novillos de avanzada edad para faenar.

GRÁFICO 1.- Evolución del porcentaje de marcación de terneros por vaca entorada, medido como terneros declarados sobre vacas del año anterior.



Fuente: Vígorigo, Raúl, 1971 y DICOSE.

En el Gráfico 2 se muestra el costo de arrendar una hectárea de tierra en kilos de novillo gordo, se observa entonces que, solo durante el primer período –década de 1950– los costos fueron elevados. Los buenos precios internacionales del trigo incitaron a los productores a hacer agricultura, se aumentó el área sembrada en todo el país y se alcanzó la mayor área de agricultura de la historia (1. 800 millones de hectáreas). Este hecho provocó un aumento de la demanda de la tierra elevando su precio, ya sea para comprar como para arrendar.

Posteriormente, los precios de los granos volvieron a su cauce normal y el negocio de plantar trigo no fue tan atrayente para los productores, disminuyó el área de agricultura en el país y, como consecuencia, la presión sobre el recurso suelo. Es así que, los costos de las rentas a partir de 1960 volvieron a valores bajos, en términos de kilo de novillo gordo.

GRÁFICO 2.- Evolución del costo de la tierra para arrendar en kilos de novillo gordo para el período 1950 – 1970.



Fuente: elaborado propia en base a datos de MAP, DGEA, DIEA.

Los ganaderos, en el período anterior a 1990, optaron por un negocio menos riesgoso, de bajo costo y más rentable para los ingresos económicos de sus empresas, en lugar de invertir en implementar mejoras de sus predios en propiedad para optimizar la utilización de las pasturas naturales o mejorarlas. El negocio estaba en arrendar o inclusive comprar campo, y con más razón un campo vecino, en lugar de implementar mejoras en el campo propio como: subdivisiones, aguadas, sombra, incorporación de especies, implantación de pasturas mejoradas, etc.



Asimismo, el invertir en el arrendamiento de un campo en lugar de realizar mejoras en el campo propio, además de que era un negocio de menor costo, implicaba menor riesgo frente a inclemencias climáticas. Por ejemplo, la pradera tiene altas probabilidades de perderse en un evento climático como la sequía, por ser especies forrajeras foráneas no adaptadas cien por ciento a las condiciones climáticas de nuestro país, con la consecuente pérdida de la inversión. Cuando se arrienda un campo natural, se pierde el pago del arrendamiento mientras dure la seca, pero cuando vuelven las precipitaciones, el campo natural produce forraje sin necesidad de invertir.

Esos tiempos también fueron dominados por períodos de elevada inflación, que comenzaron en la segunda parte de la década de 1960 y abarcaron prácticamente dos décadas (hasta fines de 1980). Fue un período de devaluaciones bruscas de la moneda, situación que en el plano económico favoreció la especulación, ya que el producto tenía un precio en moneda dura (dólar). Cuando ocurre una devaluación importante de la moneda local frente al dólar, al contar con un producto (ganado) que mantenía su valor en esa moneda, implicó ganancias en moneda local para los productores, con el consecuente aumento en su capacidad de intercambio con insumos cotizados en moneda local.

En este contexto de precios de los productos y de la tierra (económico y climático), el ciclo completo era el sistema más desarrollado por los productores para generar productos que se comercializaran en un mercado con menor variabilidad de precios. Pero además, en una coyuntura de precios bajos de los productos, el negocio estaba en hacer un proceso a bajo costo.

2.3. EL CONTEXTO GANADERO PRESENTE

Los tiempos cambiaron, el mercado de la carne bovina se comenzó a liberar y las políticas públicas implementadas en agosto de 1978 y complementadas en 1993 terminaron con la larga regulación del mercado de la carne y facilitaron la exportación de ganado en pie. También se comenzó con un proceso de mejora del status sanitario para poder ingresar al mercado no aftósico de carne bovina y alcanzar mejores valores de exportación.

A eso se le agrega un proceso de control de cambio con valorización de la moneda local y pérdida de poder adquisitivo de los productos agropecuarios, mayoritariamente comercializado en dólares americanos.

En respuesta a estos procesos, los productores agropecuarios reaccionaron en la búsqueda de mejorar sus ingresos y la faena de vacunos comenzó a aumentar de la mano de los buenos valores, tanto de exportación como internos. Es así que se dinamizó la terminación de novillos, agilizándose el proceso, que pasó de una faena donde el 80% estaba conformada por novillos adultos, antes de 1990 (ocho dientes o sea boca llena), a faenar novillos más jóvenes donde los novillos adultos, del 2000 en adelante, solo constituyen el 30% del total.

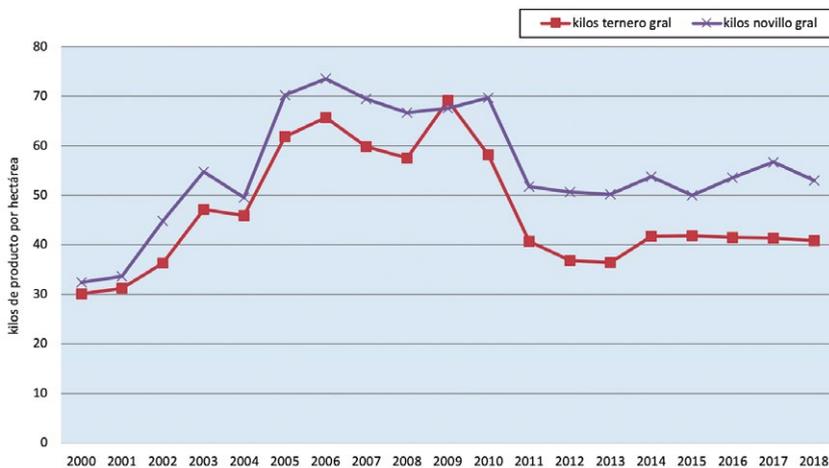
Con la exportación en pie como instrumento, a partir de 1993, el mercado interno de los animales para el campo se amplía y encuentra un precio piso en el mercado internacional en caso de haber una baja de precios, ya sea por un aumento de la oferta por algún suceso adverso interno, generalmente climático (invierno riguroso, sequía) o por el propio mercado.

En el nuevo siglo se dieron sucesos directamente relacionados con el campo y otros no, que acompañaron el proceso que se describió anteriormente. La crisis financiera de 2002 provocó una salida de capitales del sector que buscaron otras opciones de negocio y que encontraron en la compra de tierras posibilidades de especulación.

Por otro lado, la alta demanda de soja a nivel mundial aumentó su precio a niveles históricamente elevados –con una primera suba en 2003 y en 2007 se despegó– y provocó el aumento del área sembrada en nuestro país, que llegó a valores del entorno de 1.600 millones de hectáreas. En 1987, a

su vez, con la aprobación de la ley forestal se incentivó el desarrollo de la forestación, que aumentó el área de árboles plantados a casi un millón. Estos hechos provocaron una presión sobre la tierra que aumentó casi diez veces su valor en dólares corrientes con respecto a 2002. También los precios de los arrendamientos y pastoreos en el mercado subieron notoriamente (Gráfico 3). Muchos productores agropecuarios que arrastraban endeudamientos de años anteriores los enfrentaron tras vender parte o todo su capital tierra.

GRÁFICO 3.– Evolución del precio de la tierra para arrendar de las empresas integrantes del monitoreo económico, período 2000–2018.



Fuente: Monitoreo económico de empresas, Plan Agropecuario.

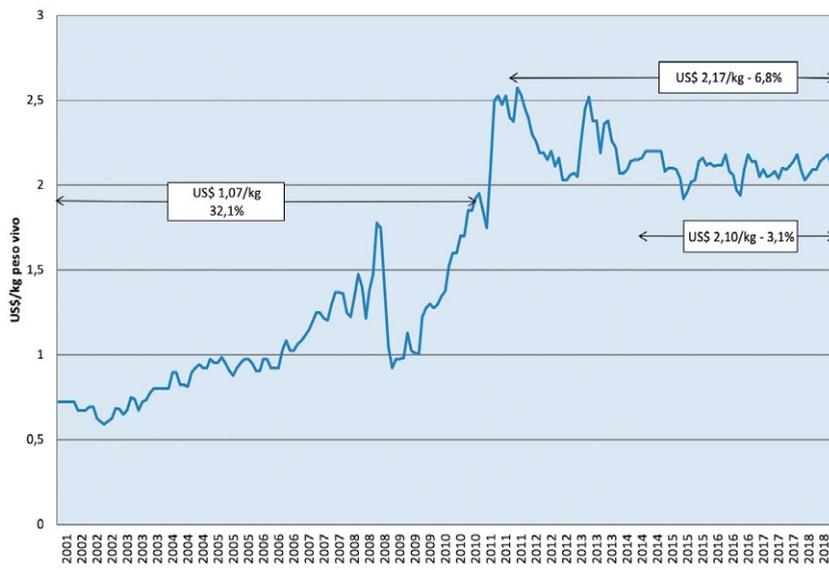
El Gráfico 3 nos muestra que los arrendamientos nuevamente alcanzaron valores considerables, en kilos de novillo gordo y ternero por hectárea, cifras similares, y aún mayores, a las alcanzadas en la década de 1950.

En este nuevo escenario, los productos de la cría comenzaron a mostrar valores sostenidos en el tiempo que hacen más atractivo el negocio. El Gráfico 4, nos muestra la evolución del precio del ternero, para la primera década del nuevo siglo, producto que promedió US\$ 1,06 por kilo y la variación del precio fue de 31,2%. Ya en la segunda década el precio promedio se ubica en US\$ 2,28 por kilo y la variación del precio es de 6.8%.





GRÁFICO 4.- Evolución del precio del ternero de 141 a 180 kilos, en dólares por kilo, para el período enero 2001–diciembre 2017.



Fuente: elaborado en base a datos de Asociación de Consignatarios del Uruguay.



Si bien la variación en el precio del ternero es menor en los últimos siete años, la tendencia se pronuncia entre 2014 y 2017, con un valor del 3.1%. Quiere decir que los precios del ternero se mantienen en los últimos años de la serie, lo que hace más certero el negocio y, por lo tanto, los productores están viendo en la cría un negocio más atractivo y estable. En 2018, inclusive, se dieron negocios de exportación de terneros machos enteros en pie, fundamentalmente hacia Turquía, con valores realmente importantes.

Además, para el período 2001–2010, con la venta de un novillo gordo de 500 kg en pie se podían comprar 3,07 terneros de 150 kg, un 67% menos de capacidad de compra que en el período anterior a 1990. Esta relación para el período 2011–2017 fue de 2,79 terneros por novillo gordo y en marzo de 2018 el valor baja a 2,64.

Estos valores se trasladaron a la vaca preñada, obteniéndose montos por cabeza similares al de una vaca gorda. Los productores hoy pueden optar por preñar esas vacas, aunque sea tarde o en otro momento menos propicio del año, para poder captar esos buenos valores, en lugar de dejarlas falladas y destinarlas a engorde. De esta forma la vaca preñada se puede llegar a vender antes del invierno, con la consecuente liberación de área antes de esa estación crítica del año. En caso contrario, si hablamos de un

establecimiento con baja o nula área mejorada, esas vacas que fallan van a permanecer en el campo durante el invierno para recién salir gordas al verano siguiente, quitándole área a un animal más productivo.

Sin embargo esta realidad aún no se ha visto reflejada en los resultados de procreo, medido como terneros declarados al 30 de junio sobre las vacas del año anterior. Si bien en estos años la exportación de ganado en pie ha tomado relevancia, ésta se da fundamentalmente en el segundo semestre del año y no tiene incidencia en los porcentajes calculados.

El Gráfico 5 nos muestra un promedio para la serie analizada de 64%, o sea, 5 puntos por encima del período anterior, mostrado en el Gráfico 1. Evidentemente existen otros elementos que están interviniendo en estos procesos, que hacen que la cantidad de terneros marcados por vaca entorada no mejore aún más.

GRÁFICO 5.- Porcentaje de marcación de terneros, medido como terneros declarados sobre las vacas del año anterior, para el período 1990 – 2017.



Fuente: DICOSE.

En el contexto internacional, se destaca el caso de Australia que si analizamos su ganadería vemos que el porcentaje de terneros producidos por vaca de cría se ubica en valores cercanos al 75%. Su extracción en cabezas de animales (faena más exportación de ganado en pie) supera el 30% consistentemente todos los años, mientras que nuestro país se ubica apenas por encima del 20% para el período julio 2017-junio 2018. Esa dinámica de la ganadería de carne australiana quizá es la que hace que los parámetros productivos sean mayores que la ganadería uruguaya y, por lo tanto, los valores también sean mayores. Como ejemplo podemos citar que en Australia una vaca de cría se ubica en el entorno a los US\$ 900 por cabeza.

2.4. EN RESUMEN

- La cría de vacunos de carne ha tenido variaciones en el contexto en el cual se mueve, con un fortalecimiento de algunos factores en estos últimos siete años.
- Estas variaciones en el contexto afectan las decisiones de los ganaderos en términos de estrategias para lograr un resultado económico favorable.
- Sin embargo existen otros factores que están interviniendo en el proceso productivo y/o en el negocio de la cría vacuna que no permiten que las variaciones observadas hasta el momento se plasmen en mejoras productivas.
- Es de esperar que esas variaciones en los factores se sostengan en el tiempo y comiencen a ejercer efectos sobre los parámetros productivos de la cría, sobre todo mejorar la extracción en cabezas, dándole mayor dinamismo a todo el proceso productivo.



Motivaciones para incorporar cambios en los sistemas

“Nosotros usábamos un sistema de mucho trabajo, con fardos, ración, vaya y venga, destete precoz y a partir de equis tiempo empezamos a sentirnos más maduros ya medio con dificultad para trabajar tanto (...), o sea que, cambiamos radicalmente el manejo y nuestro trabajo; trabajamos menos”.

BETO ROSAS, PRODUCTOR

“La cría fundamentalmente surge en nuestro caso por los campos más pobres, campos que no son agrícolas, que eran los que se podrían aprovechar mejor. Después empezamos a ver que era un excelente rubro y seguimos agrandando el rodeo de cría y ya lo sacamos de esa zona marginal e incluso se pastorean en los semilleros que son praderas que se plantan puras, de las distintas especies”.

ARNOLDO ROCHÓN, PRODUCTOR

“Lo otro, venimos de tres generaciones de hermanos trabajando en sociedad. Hará relativamente poco tiempo que quedamos con mi hermano trabajando juntos, entonces quedamos con menos campo y la idea es conservar el ganado, entonces tenemos que adaptar otras tecnologías para poder mantener eso. El otro tema es que por muchos años mi padre siguió con el ganado y nosotros haciendo chacra y nos dimos cuenta que la chacra nos estaba golpeando mal. Y más o menos, aunque no era de nosotros el ganado, lo veníamos manejando”.

EDUARDO PASSARINO, PRODUCTOR

“A pesar de los años que tengo en ganadería hay bastante enseñanza. Este año tengo resultados de empezar a entorar más temprano para empezar a sacar terneros más pesados.”

ORLANDO CALVETTE, PRODUCTOR

“Hay un camino para recorrer para pasar de un sistema con 63 kilos de carne por hectárea a uno de 100 kilos de carne por hectárea que implica una diferencia en dólares... Cada uno tiene que adecuar sus sistemas para lograr captar esa diferencia y cada uno va a adecuar la cantidad de vientres entorados por hectárea de su realidad”.

ÍTALO MALAQUÍN, TÉCNICO IPA



3

Revisión: respuestas técnicas a los principales problemas de la cría

Ing. Agr. María Fernanda Bove Itzaina

3.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la cría es lograr un ternero por vaca por año y para cumplir con este se debe conseguir la preñez de la vaca poco tiempo después del parto. En los 365 días del año, en promedio, 283 días corresponden al período de gestación, de modo que para cumplir el objetivo, la vaca debe preñarse en el lapso de 82 días. El organismo del animal, en el lapso de 82 días, requiere alrededor de 40 días para reconstituir el útero afectado por la gestación anterior, el parto, el desprendimiento de la placenta y la expulsión de líquidos. A partir de entonces, o en forma conjunta, se retorna a los ciclos reproductivos normales, con manifestación de celo y posibilidad de concepción.

El período transcurrido entre el parto y el primer celo (anestro) es afectado por

diversos factores: edad de la vaca (el intervalo es mayor en vaquillonas que han tenido su primer parto), época del año, causas sanitarias, constitución genética, presencia de toros en el rodeo durante el período previo al servicio (como factor inductor del acortamiento de dicho intervalo), presencia del ternero (efecto de mamado) y nutrición de la vaca; los dos últimos son de mayor relevancia y, en la cría convencional, básicamente el factor nutricional de la madre. Es compleja la interrelación que se plantea entre la cantidad y la calidad del alimento consumido, el nivel de reserva acumulada en el organismo y la competencia por el destino de los nutrientes ingeridos en relación con la función fisiológica múltiple que se desarrolla en ese momento: crecimiento, gestación y lactancia. En la partición de nutrientes el organismo prioriza ciertas funciones, de las cuales la reanudación de los ciclos estrales se encuentra entre las menos favorecidas (Camps citado por Frasinelli et al., 2004).

Debido a que el período que tenemos para volver a preñar las vacas luego del parto, es corto y que, como se mencionó, la partición de nutrientes en el organismo tiene un orden de prioridades, a través del siguiente trabajo se pretenden mostrar las principales tecnologías de manejo validadas en la cría para realizar una cría eficiente y así lograr el objetivo de un ternero por vaca por año.

3.2. CONDICIÓN CORPORAL

La condición corporal (CC) es una evaluación subjetiva de la cantidad de energía almacenada en forma de grasa y músculo que una vaca posee en un momento dado. Los cambios en ésta constituyen una guía más confiable y práctica que el peso corporal para establecer el estado nutricional de la vaca y planear las estrategias de manejo a seguir con el fin de minimizar los desórdenes reproductivos (Frasinelli et al., 2004).

Como forma de unificar criterios para las diferencias en raza, frame, biotipo animal, etc. y poder comparar animales dentro de un predio y entre predios, se elaboraron escalas de estimación visual (CC) donde se asignan puntajes en función de los distintos estados corporales (Frasinelli et al., 2004).

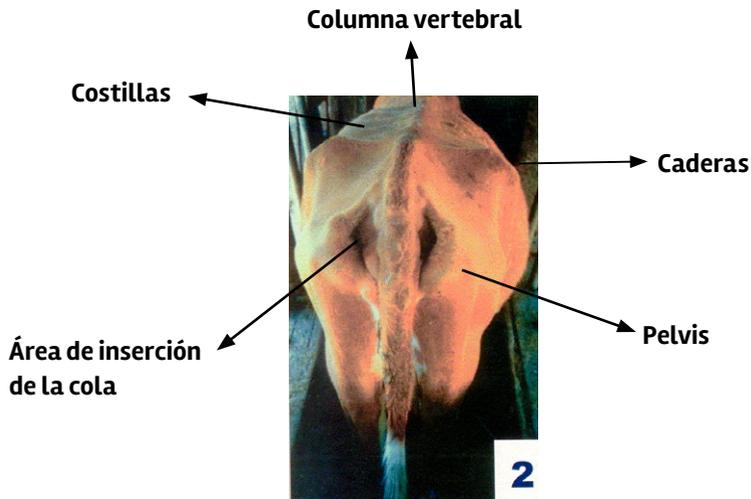
Las características más importantes de estas escalas son: la facilidad de su aprendizaje y la mínima posibilidad de error de apreciación entre distintos calificadores.

La escala de CC más usada en el Uruguay es de 1 (animales muy flacos) a 8 (animales muy gordos).

Las zonas a observar para calificar a un animal son, columna vertebral, costillas, cadera, área de inserción de la cola y pelvis.

3.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS GRADOS DE CONDICIÓN CORPORAL

3.2.1.1. Grado 2: Muy Flaca



Área alrededor de la inserción de la cola muy hundida. Columna, costillas, cadera y pelvis muy prominentes. Sin grasa subcutánea y con poco músculo. Espinazo y costillas muy marcados. Huesos de la cadera muy prominentes.

3.2.1.2. Grado 3: Flaca

Área alrededor de la inserción de la cola hundida. Columna, costillas, cadera y pelvis prominentes.

Con masa muscular “normal”, muy poca grasa subcutánea. Espinazo y costillas marcados. Huesos de la cadera ligeramente redondeados.



3.2.1.3. Grado 4: Moderada Liviana

Área alrededor de la inserción de la cola levemente hundida. Columna, costillas, cadera y pelvis con poca cobertura de grasa. Con masa muscular normal y evidente deposición de grasa subcutánea. Espinazo y costillas ligeramente evidentes. Huesos de la cadera redondeados. La separación de los músculos gemelos de la pierna es evidente.



3.2.1.4. Grado 5: Moderada

Anca plana, área alrededor de la inserción de la cola llena. Columna, costillas, cadera y pelvis con cobertura de grasa. Presenta una cobertura homogénea de grasa subcutánea. Espinazo y costillas no se destacan. Huesos de la cadera redondeados y bien cubiertos. La separación de los músculos gemelos de la pierna no se aprecian.



3.2.1.5. Grado 6: Moderada Pesada

Anca ligeramente redonda. Área alrededor de la inserción de la cola llena. Columna, costillas, cadera y pelvis con mucha cobertura de grasa. Buena cobertura de grasa subcutánea. Lomo plano. Huesos de la cadera apenas visibles.



3.2.2. RELACIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL CON LA PERFORMANCE REPRODUCTIVA

3.2.2.1. Vacas multíparas

Las vacas adultas preñadas son animales que ya han completado su desarrollo, por lo tanto, el trabajo se centra en alcanzar condiciones corporales adecuadas para el parto, de manera de lograr un buen comportamiento reproductivo en el siguiente entore.

Los resultados obtenidos por la investigación, muestran que en vacas de cría con CC grado 2 el porcentaje de preñez esperable es 11%, con CC grado 3 la preñez es 32%, con CC grado 4 es 77% y con CC grado 5 es 95% (Gráfico 1).

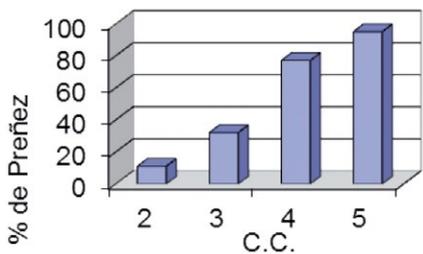


GRÁFICO 1. Relación entre la condición corporal y el porcentaje de preñez en vacas multiparas.

Fuente: Quintans, G., INIA Treinta y Tres

Si observamos el Gráfico 1, se puede afirmar que el mayor impacto en el porcentaje de preñez en vacas múltiparas se obtiene pasando del grado 3 al 4 de CC, donde se logra duplicar este valor. Mientras que del grado 4 a 5 de CC el aumento es solo del 20%, debiendo bajar considerablemente la carga (kilos de peso vivo animal por hectárea del establecimiento) para lograr dicha CC.

3.2.2.2. Vacas de primera cría en su segundo entore

Las vacas de primera cría, principalmente aquellas que fueron entoradas a los dos años y que aún no han completado su desarrollo, al aumento de requerimientos por lactación se le suman los de crecimiento.

Diferentes estudios indican que para que las vacas de segundo entore tengan un adecuado comportamiento reproductivo, deben presentar estado corporal superior en un grado al de las vacas multíparas en todo momento del año.

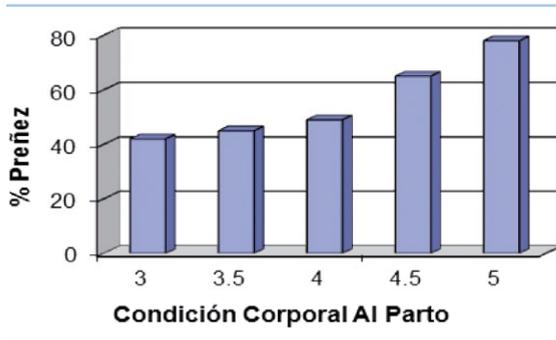


GRÁFICO 2.
Porcentaje de preñez de la vaca de primera cría según la condición corporal al parto.

Fuente: Quintans, G.
INIA Treinta y Tres

3.3. ÉPOCA Y DURACIÓN DEL SERVICIO

3.3.1. ÉPOCA DE SERVICIO

La elección de la época de servicio, y por ende de la parición, constituye una de las decisiones más importantes en el manejo de un rodeo de cría, ya que la productividad del rodeo está condicionada por dicha elección. La productividad de un rodeo de cría se puede medir a través de los kilos de ternero destetados por vaca entorada (kg ternero destetado/VE). Por lo tanto, los dos factores que deben determinar el momento del servicio y de la parición son la obtención de un alto porcentaje de destete y un alto peso promedio de los terneros destetados (Bavera, 2002).

Se da el caso que la mejor época de parición desde el punto de vista de la fertilidad de la vaca no resulta necesariamente la mejor desde el punto de vista del crecimiento del ternero, por lo que, hay que considerar que la importancia económica de la fertilidad de la vaca es mucho mayor que la del peso del ternero al destete. En base a esto, la elección de la época de servicio y parición deberá estar determinada en función del comportamiento reproductivo del rodeo de hembras (Bavera, 2002).

En primer lugar se deberán considerar los requerimientos nutritivos de la vaca a través de todo el año. Dichos requerimientos nutricionales son mínimos al comienzo de la gestación, aumentan al final de ésta, especialmente en los



últimos dos meses y se hacen máximos del segundo al tercer mes de lactancia. Este último período (lactancia) es muy importante ya que normalmente se superpone con el servicio, momento en que se define la producción de terneros para el año siguiente. Si bien al promediar la lactancia, los requerimientos nutricionales de la vaca comienzan a descender, el consumo de forraje por parte de los terneros se incrementa, por lo que, las necesidades nutricionales del rodeo se mantienen altas hasta el destete (Ferrando, 2011).



GRÁFICO 3.
**Requerimientos
nutricionales de
una vaca de cría**

Fuente: E. Salado y A. Fumagalli. 2002.

El momento crítico de los rodeos de cría transcurre con la alimentación invernal. Hay que hacer coincidir esa época con la de menores requerimientos nutritivos de los vientres (Bavera, 2002).

El aumento en la tasa de crecimiento de las pasturas naturales no se da al mismo tiempo en todas las regiones del país, ya que depende de la zona y el tipo de suelo. Por ejemplo, en el litoral norte (basalto) el crecimiento primaveral comienza en agosto, mientras que, en el sur y en la zona de Cretácico (suelos arenosos y fríos) comienza un mes más tarde (setiembre). Si se pretenden obtener pariciones tempranas (agosto/setiembre), se deberán reservar potreros con suficiente antelación (otoño), para lograr diferir forraje para el comienzo de la parición, o destinar potreros mejorados con mayor disponibilidad de pasto. Cuanto más temprano se inicie el entore de primavera, antes se podrán destetar los terneros en el otoño (marzo), de manera de dar a los vientres mayor tiempo de recuperación, previo al invierno. Pero si se pretende capitalizar las ventajas del entore temprano, se deberán tener en cuenta los aspectos mencionados anteriormente (Saravia et al., 2011).

En algunas oportunidades, se observa en los rodeos el problema del ternero “cola de parición”, que siempre es más liviano al destete y cuya madre corre serios riesgos de fallar en el próximo entore. Toda vaca fallada, y con más razón las vaquillonas que no se preñan, se deben refugar antes del invierno en un campo de cría, de manera de bajar la carga del predio al máximo antes de esa época y dejar solamente las preñadas (Bavera, 2002).

3.3.2. DURACIÓN DEL SERVICIO

Como se mencionó en la introducción, para tener un rodeo eficiente, la vaca tiene oportunidad de ser servida dentro de los 82 días siguientes al parto. El funcionamiento reproductivo normal de una vaca es muy sensible a varios factores, entre ellos al nutricional. En consecuencia, en animales que sufren deficiencias nutricionales, los ciclos ováricos (21 días de duración) aparecen en forma irregular o se suprimen (anestro posparto mayores de 80 días), reduciéndose las posibilidades de concepción (preñez) y, consecuentemente, el porcentaje de parición y destete del rodeo (Ferrando, 2011).

La duración del servicio no debe superar los 90 días. Si en este lapso de tiempo el rodeo no queda preñado, las causas hay que encontrarlas en otros problemas como nutrición y/o sanidad. Estos problemas no se resuelven extendiendo el periodo de servicio.

El servicio estacionado de 90 días o menos, supone además otras ventajas tales como: a) el nacimiento parejo de los terneros, sin “cabezas” ni

“colas” de parición muy distanciadas, por lo que, se los podrá destetar a todos en un periodo razonablemente corto de tiempo simplificándose el manejo; b) permite un control más simple de la eficiencia reproductiva del rodeo; c) en campos con mediana infraestructura (con divisiones interiores), permite separar los animales según necesidades nutricionales y de esta forma ubicar los que tienen mayores requerimientos en los mejores potreros; y d) permite el mejor y más barato aprovechamiento de los recursos forrajeros, ya que todos los vientres se encuentran en estado fisiológico similar de altos requerimientos nutricionales en el momento de mayor disponibilidad de forraje (Ferrando, 2011).

3.4.SUPLEMENTACIÓN DE CORTA DURACIÓN ANTES DEL PARTO

Los entores en nuestro país se dan en primavera tardía y en verano. Las vacas tienen una duración promedio de gestación de 280 días, por lo que, el período de menor producción de pasturas coincide con la gestación avanzada. En esta etapa, los requerimientos energéticos aumentan, pueden ser hasta 75% más que los de un animal no gestante de igual peso, y la baja disponibilidad de forraje agrava esta situación. En consecuencia, los animales movilizan los depósitos grasos y también la proteína muscular para cubrir el déficit energético (Camarero, 2014).

Inmediatamente después del parto deben enfrentar la demanda energética que significa la producción de leche, por lo que, el balance energético negativo continúa e incluso se agrava lo que dependerá del potencial de producción de leche (Camarero, 2014).

El reinicio de la ciclicidad ovárica luego del parto está estrechamente relacionada al balance energético durante este período así como del amantamiento y la presencia del ternero (Camarero, 2014).

Cuando el nivel alimenticio es alto antes y después del parto, aumenta la “cabeza” de parición, ya que el nivel energético preparto tiene un marcado efecto sobre la aparición precoz del celo (Bavera, 2002).

3.4.1. SUPLEMENTACIÓN EN VACAS PRIMÍPARAS

La situación, anteriormente mencionada, del balance energético negativo es más grave en vaquillonas gestantes, ya que, a las demandas de mantenimiento, gestación y posterior lactación se suman las del propio crecimiento.

Con el fin de mejorar esta situación, se han realizado varios trabajos de investigación de suplementación sobre campo natural previo al parto de las vacas estudiadas, de modo de aumentar la disponibilidad de nutrientes y evaluar su repercusión en el comportamiento reproductivo posterior.

CUADRO 1. Características de los trabajos de investigación realizados en vacas primíparas

TRABAJOS	Scarsi et al., 2013		Camarero, 2014
	Año 1	Año 2	
Peso vivo	440 (+/- 28)	476 (+/- 26)	
Condición corporal	4,7 (+/- 0,4)	4,3 (+/- 0,4)	5 (+/- 0,1)
Edad	34	38	
Suplemento	Sorgo + Núcleo proteico (relación 3:1,5 kg base fresca). 1 kg/100 kg peso vivo.	Afrechillo de arroz entero. 1 kg/100 kg peso vivo.	1 kg afrechillo de arroz + 550 ml glicerina cruda Por vaca, por día.
Días de suplementación previo al parto	36 (+/-8)	38 (+/-5)	52

Afrechillo de arroz: suplemento energético, alimento balanceado, con buena relación energía/proteína y calcio/fosforo. Glicerina: residuo industrial de la producción de biodiesel. El principal componente de la glicerina cruda es el glicerol, pero también contiene alcoholes (metanol o etanol), sales de sodio y/o potasio, restos de esteres y ácidos grasos

Como resultados en los dos años de trabajos realizados por Scarsi et al., 2013, las vacas suplementadas fueron más pesadas al parto que las vacas del grupo control que no recibieron suplementación. Estas diferencias continuaron hasta el día 56 pos parto. La CC promedio fue similar entre las vacas de los dos tratamientos. Los terneros hijos de las vacas de ambos grupos presentaron similares pesos al nacer y similares pesos al destete. En la fase reproductiva, no se incrementaron los resultados por la suplementación, ni con balanceado energético-proteico, ni con afrechillo de arroz.

En el trabajo realizado por Camarero (2014), la suplementación mejoró el balance energético, sin modificar el peso al nacer de los terneros, pero permitió el mantenimiento de la condición corporal durante el pre parto de las vacas del subgrupo suplementado, las que llegaron al parto con mejor condición corporal y posteriormente tuvieron mejor desempeño reproductivo.

Trabajos con mayores períodos de suplementación si han reportado mayor peso de los terneros.

Las diferencias entre los resultados de los trabajos se deben a la duración en la suplementación, al tipo de suplemento y a la cantidad de alimento ofrecido.

3.4.2.SUPLEMENTACIÓN EN VACAS MULTÍPARAS

Scarsi et al. (2013) realizaron un trabajo durante dos años, con similares características a los anteriores (ver Cuadro 1), pero en vacas multíparas. El primer año la suplementación fue realizada durante 33 días previos al parto y el segundo año se realizó durante 40 días previos al parto. En estos casos con una suplementación de corta duración, en el período de preparto en vacas multíparas, ya sea con granos de sorgo más núcleo proteico o con afrechillo de arroz, se generaron mejoras en la CC al momento del parto. Estas mejoras incrementaron el desempeño reproductivo, sin modificar la producción y composición de la leche, ni el peso al nacer de los terneros. La información generada en estos dos experimentos sobre una suplementación de corta duración antes del parto en vacas multíparas generó diferencias en señales metabólicas que se vieron reflejadas en una disminución del anestro posparto.

Cabe destacar que entre el período de suplementación y la respuesta reproductiva, existió un período aproximado de tres meses, lo que podría estar explicado por un efecto a mediano plazo o “memoria metabólica” (Blache et al., citados por Scarsi, et al. 2013).

Existe información que señala que un folículo y su ovocito maduro demoran aproximadamente 100 días para llegar al período ovulatorio (Britt, citado por Scarsi et al., 2013). Por lo tanto, la información generada por estos trabajos estaría dando indicios de que los diferentes suplementos, proporcionados en los 40 días previos al parto, darían señales metabólicas positivas diferentes, las cuales serían captadas por el ovario, aproximadamente, 100 días previo a la ovulación (Scarsi et al., 2013).

3.4.3.ALTA Y BAJA ASIGNACIÓN DE FORRAJE ANTES DEL PARTO

En un estudio, realizado seis semanas antes del parto, se evaluaron dos asignaciones de forraje. Los animales pastorearon sobre campo natural hasta el parto, en dos grupos, con asignaciones: alta, de 15 kg MS/100 kg peso vivo, y baja, de 5 kg MS/100 kg de peso vivo.

Los resultados muestran que una mayor asignación de forraje generó un mayor aporte de nutrientes previo al parto ($27,1 \pm 1,3$ vs. $22,0 \pm 1,3$ Mcal/d de



energía metabolizable, para el grupo de alta y baja, respectivamente). Esta mejora nutricional provocó una menor movilización de reservas, una mejora en la performance reproductiva tanto de vacas múltíparas como primíparas, así como una mejor performance de los terneros en los primeros 56 días de edad, sin que éstos aumenten el peso al nacer. Las vacas primíparas tendieron a consumir menos forraje que las múltíparas, lo que generó un menor aporte de nutrientes (M: $27,6 \pm 1,3$ y P: $21,7 \pm 1,3$ Mcal/d de energía metabolizable), lo cual sumado a la mayor demanda de nutrientes que implica el crecimiento durante la gestación, generó un mayor balance energético negativo en las vacas primíparas respecto a las múltíparas. Esto se reflejó en la baja performance reproductiva de las vacas primíparas respecto a las múltíparas (Briano, et al. 2013).

3.5. FLUSHING

Se define *flushing* como la suplementación energética de corta duración a inicios o previo al servicio. Lo que se busca es que el animal en un período corto de tiempo, revierta el balance energético negativo para comenzar a ciclar nuevamente. No se pretende modificar la condición corporal sino que darle a la vaca “una señal” para que reinicie la actividad sexual.



Cambios en el aporte energético por cortos periodo de tiempo (*flushing*) estimulan el reinicio de la actividad ovárica e incrementan los porcentajes de preñez en vacas de primera cría con CC sub-óptima. El destete temporario interactúa positivamente con el aumento del aporte energético. El objetivo de aplicar el *flushing* y el destete temporario, es incrementar el porcentaje de preñez fundamentalmente en el primer tercio del entore, por todas las ventajas conocidas que estas medidas producen sobre la eficiencia reproductiva de los rodeos (Pérez Clariget, et al. 2007).

Se han realizado estudios con suplementaciones de 2 a 2,5 kg de afrechillo de arroz durante 20 a 23 días durante el inicio del servicio y con la realización de un destete temporario con tablilla nasal, en vacas con condición corporal entre 3.3 a 4.3. Estos han arrojado resultados favorables de preñez y de calidad en las preñeces (Soca et al., 2005; Claramunt, 2007).

En otra investigación (Carrere et al., 2005) la suplementación consistió en el pastoreo de una pradera convencional compuesta por un 60% de raigrás, un 6% de lotus San Gabriel y un 0.4% de trébol blanco, con una disponibilidad de 2812 kg MS/ha; versus, campo natural con una disponibilidad de 2612 kg MS/ha. El tratamiento comenzó al promediar los 56 días post parto, tuvo una duración de 25 días previo al entore y al día 14, antes del entore, se

realizó destete temporario. El grupo al que se le realizó destete temporario y que pastoreó la pradera, obtuvo una preñez de 86 %, mientras que, el grupo sin destete temporario y sobre campo natural, alcanzó el 54 % de preñez.

En la revisión realizada por Pérez Clariget, et al. (2007) se analizaron los datos recabados de varios trabajos en conjunto (n=293), se encontró que el *flushing* aumentó el porcentaje de preñez temprana (*flushing*: 52% vs testigo: 31%, P=0.008) independientemente de que la suplementación se aplicara antes o durante el entore (antes: 50% vs durante: 56%, P>0.1). El aumento del porcentaje de preñez total es consecuencia de este incremento, ya que en la mayoría de los trabajos el porcentaje de vacas preñadas, en el segundo y tercer tercio del entore, no difieren entre los grupos suplementados y los no suplementados (P>0.1).

Según Pérez Clariget et al. (2007) los resultados sugieren que el *flushing* estimula el re-inicio de la ciclicidad ovárica. El modelo animal, con el que se realizó el estudio, comprendió vacas de primera cría que amamantan, en anestro y con CC sub-óptima al entore, según el cual se corrobora que los efectos de corto plazo de la nutrición y la suplementación energética, por cortos periodos de tiempo o *flushing*, antes o durante los primeros días del entore, pueden ser una buena opción para mejorar los índices de procreo.

3.6. BIOESTIMULACIÓN O EFECTO MACHO

Se define bioestimulación como una serie de efectos (táctiles, visuales, auditivos y/u olfativos) de estimulación genital directa (olfato, frotación y/o lamido de la región), de “señales” (feromonas), posible combinación de las citadas anteriormente o de otros efectos externos no bien definidos hasta el momento de un sexo sobre otro, entre compañeros/as del grupo o entre madres e hijos. Las feromonas son sustancias químicas secretadas externamente por las heces, orina o por glándulas cutáneas que son percibidas por otro individuo de la misma especie (Rodríguez, 2002).

Se han realizado trabajos de investigación para evaluar el impacto que pueden tener estos efectos bioestimulatorios en la fase reproductiva de las distintas categorías de cría. En vaquillonas, algunos de estos estudios, muestran un efecto positivo en la presencia de toros vasectomizados en el adelantamiento de la precocidad sexual, no se obtuvieron diferencias en los porcentajes de preñez (Rodríguez, 2002).

Se realizó un trabajo nacional donde se compararon dos lotes de vaquillonas pre-púberes de 12 meses de edad, uno de control y el otro expuesto durante 35 días a novillos androgenizados. Como resultado se encontraron



respuestas positivas en el adelanto del inicio de la pubertad en el grupo con efecto macho. A su vez, la respuesta estaría relacionada positivamente con el mayor peso corporal de las hembras al inicio de la exposición y con un mayor vínculo físico con los machos en las vaquillonas de mayores pesos iniciales (Fiol et al., 2008).

En algunos trabajos sobre vientres de primera cría se obtuvieron resultados positivos en la mejora de los porcentajes de preñez por “efecto toro”. Si bien en vacas multíparas hay poca información, en los trabajos encontrados se observa concordancia en la disminución de la duración del anestro posparto cuando las vacas fueron expuestas al “efecto toro” durante el período de parición. Se han encontrado respuestas favorables a la aplicación conjunta del “efecto toro” y el destete temporario con tablilla nasal en esta categoría (Rodríguez, 2002).

Es importante el momento en que se realiza el “efecto macho”, no sería necesario poner los toros o novillos androgenizados en vacas al momento del parto, pero tampoco más allá de 30 días posparto con el fin de acortar el anestro posparto (Rodríguez, 2002).

Una forma de realizar “efecto macho” es la exposición de toros alambre por medio de las hembras. En este caso el contacto no es directo, pero sí



visual, olfatorio y auditivo. Otra forma es el uso toros vasectomizados, esta podría llegar a resultar caro en el mantenimiento de este tipo de animales en el predio durante el año. Se considera más fácil y/o económico el uso de vacas o novillos androgenizados a los cuales se les realiza un tratamiento con testosterona inyectable (Rodríguez, 2002).

3.7. DIAGNÓSTICO DE ACTIVIDAD OVÁRICA

La técnica del diagnóstico de actividad ovárica (DAO), en general, se realiza a través de ultrasonografía (usando un ecógrafo) que recorre los dos ovarios en vaquillonas y vacas, en etapas tempranas del servicio, para determinar el estado reproductivo en el que se encuentran. El objetivo es poder tomar medidas de manejo previo a la finalización del servicio, cuando aún tenemos capacidad de influir en procura de lograr buenos índices de preñez.

Los animales son clasificados según los resultados del ecógrafo, es así que, si se observa un embrión daremos a la vaca por preñada y si se observa un cuerpo lúteo clasificaremos a la vaca como ciclando. En este último caso, es posible que la vaca esté preñada, ya que se necesitan al menos 20 días desde la concepción para que el embrión se pueda visualizar en la pantalla

del ecógrafo. Por otra parte, si no se observa ni embrión ni cuerpo lúteo, ese animal será clasificado en anestro.

Dependiendo del tamaño de los diferentes folículos en los ovarios, se realiza una clasificación: si los folículos son pequeños en ambos ovarios, no superando el mayor de ellos los 7 mm, la vaca se encuentra en anestro profundo y si el folículo mayor es de 8 mm o más, estaremos frente a un anestro superficial (Quintans, 2016).

Es conveniente utilizar esta herramienta en la mitad del entore, o sea que en un servicio de 90 días, habría que realizarlo entre los días 35 y 45 de su inicio (Quintans, 2016). Los resultados tempranos de la técnica permiten identificar la tecnología a aplicar en procura de maximizar la producción con los mínimos costos. A su vez, se podría llegar a realizar el DAO más temprano en el servicio, de forma de incrementar la “cabeza” de preñez y, por lo tanto, de parición.

Esta técnica puede ser aplicada de forma individual, o sea a cada uno de los animales, o tomar una muestra del rodeo. Para usar esta última alternativa es imperioso tener el ganado muy bien clasificado (cabeza, cuerpo y cola de parición y primíparas separadas) de forma de hacer un uso eficiente de la información (Quintans, 2016).

Se han realizado varios estudios a nivel nacional donde se aplican diferentes técnicas en función del resultado del DAO. En el caso de vacas en anestro superficial y en CC al parto entre 3,5 y 4 unidades, responden al destete temporario con tablilla nasal de forma consistente. Cuando las vacas se encuentran en anestro profundo, el destete precoz es una tecnología de alto impacto para lograr sacar del anestro a estos animales y que puedan alcanzar altas tasas de preñez (Quintans, 2016). En tanto, en el caso de las vacas que se presentan ciclando no sería necesario realizar ninguna técnica de amamantamiento, pero sí lograr un nivel alimenticio que les permita continuar con su ciclo y preñarse.

3.8. DESTETE

El destete es la separación del ternero de su madre, de acuerdo al manejo y a la edad que se aplique, puede ser temporario y/o definitivo. El destete definitivo tiene variantes según la edad del ternero: hiperprecoz, precoz, tradicional y tardío. Se lo considera hiperprecoz cuando se realiza al mes de edad; precoz, cuando se efectúa entre los dos y tres meses de edad; tradicional, cuando se realiza entre los cinco y seis meses; y tardío, cuando se produce luego de los seis meses (Ungerfeld et al., 2013).

Cualquiera de los manejos de destete implica una ruptura del vínculo madre-cría mucho más temprano que lo que se produciría en forma espontánea (Ungerfeld et al., 2013).

3.8.1. DESTETE TEMPORARIO

El destete temporario es una técnica de control del amamantamiento del ternero. La lactancia incide negativamente en el comportamiento reproductivo del vientre. Cuanta más leche se produce, más interferencias existen para el reinicio de la actividad sexual posparto.

La interrupción temporaria de la lactancia tiene dos efectos claramente definidos: en primer término, la ubre es una glándula que tiene la característica de que cuanto más leche se le extrae, más leche produce, provocándose un intenso drenaje de nutrientes de la madre; en segundo término, el chupado del pezón por parte del ternero activa mecanismos hormonales antagónicos necesarios u oposicionales para lograr que las vacas estén ciclando normalmente. Por lo tanto, la vaca a cuyo ternero se le hace destete temporario, tendrá una recuperación de su estado corporal y una relación diferente de sus niveles hormonales, todo esto apuntando a un pronto reinicio de su actividad sexual (De Grossi, 2003).

El objetivo del destete temporario es que las vacas con cría reinicien los celos que estaban bloqueados por el amamantamiento y, de esa manera, se mejoren los resultados de preñez. A su vez, al provocarse un aumento de la aparición de celo y un cambio en su distribución, se logra concentrar y adelantar las preñeces.

3.8.1.1 *¿Qué características deben tener los animales para aplicar esta técnica?*

- En general, tiene mayor efecto en vacas en anestro superficial, con un diámetro de folículo igual o mayor a 8 mm (Briano et al., 2010). Esta situación se asocia a vacas con condición corporal entre 3.5 y 4 (Orcasberro 1990, Stahringer 1995).
- Otra característica que deben de tener las vacas para obtener los mejores resultados con esta técnica, es que desde el parto hasta el entore estén ganando peso y condición de forma continua (Jiménez De Aréchaga y Quintans, 2006.).
- En trabajos experimentales realizados se ha observado una inconsistencia en la respuesta de vacas de primera cría sometidas al destete temporario (Quintans y Vázquez, 2002). Esta categoría debido a sus requerimientos, necesita tecnologías de mayor impacto.

- Existe interacción entre el estado nutricional de la vaca y el efecto del destete temporario (Orcasberro, 1990). Las situaciones de subnutrición severa imponen una restricción para el reinicio de la actividad ovárica posparto, que es mayor que el propio amamantamiento y determina que las vacas en mal estado nutricional no respondan al tratamiento de destete temporario. Por otra parte, las vacas con muy buena condición corporal tampoco responden, por tener un anestro posparto muy corto (Simeone, 2000).
- Los terneros deben tener más de 60 días de edad y su peso mínimo debe ser de 60 kg, sino se puede ver afectado su posterior crecimiento y desarrollo.

3.8.1.2. Destete temporario con tablilla nasal

- Se debe realizar a inicios del entore ya que el efecto del entablillado no es inmediato, puede demorar entre 20-30 días, con lo cual si se coloca al finalizar el entore no tiene efecto.
- El ternero debe permanecer con la tablilla entre 11 a 14 días.
- Durante el período de entablillado, el ternero no requiere ninguna atención especial, se mantiene con su madre. Se provocará un cambio en la alimentación del ternero ya que pasa a consumir más forraje, con lo cual se produce mayor incidencia de parásitos gastrointestinales.
- La ubre no se seca en este período y, en general, no se presentan problemas de mastitis, pero es conveniente monitorear en períodos de buena disponibilidad y calidad de forraje.
- La tablilla nasal puede caerse, ya que se coloca a presión y se pueden caer en caso de contacto con otros animales o corrales, con lo cual es conveniente hacer lotes chicos y tratar de no juntar demasiado el ganado ya que pierden la tablilla, principalmente en mangas.
- La relación costo/beneficio de la aplicación de esta técnica es ampliamente favorable, ya que con un costo mínimo (tablilla), se pueden obtener de 20 a 30 % más de terneros.
- Hay que tener en cuenta que esta práctica produce una reducción en el peso al destete definitivo de los terneros (seis meses de edad), que según la bibliografía va del 10% (Briano et al., 2010) al 13% (Stahringer, 1995).

3.8.1.3. Destete temporario a corral

- Consiste en la separación de los terneros de sus madres, que permanecen encerrados a corral.
- Hay resultados variables en cuanto a la separación del ternero durante 48-72 horas, donde en su mayoría no se encontraron diferencias significativas en los resultados de preñez.
- Se sugiere que el período de encierre a corral sea de entre 96 y 144 horas para maximizar los efectos neuroendocrinos y ováricos que reducen el intervalo posparto (Shively y Williams, citado por Blanco y Montedónico, 2003).
- Está demostrado que si se aplica la remoción del ternero tarde, en el período posparto hay una mayor respuesta en los porcentajes de estro y preñez, obteniéndose mejores resultados después de los 40 días posparto (Bonavera et al., citado por Blanco y Montedónico, 2003).

3.8.2. DESTETE PRECOZ

Después del parto la vaca atraviesa un período de anovulación antes de comenzar a ciclar nuevamente, el cual es de una importancia económica crucial ya que limita el potencial de producir un ternero por vaca por año. La larga duración del anestro posparto es afectada, principalmente, por el amamantamiento y la nutrición (Short et al.; Williams; Randel, citados por Quintans, 2000). El destete precoz, mejora la performance reproductiva de vacas de carne, sin necesidad de realizar modificaciones en su base forrajera (Simeone, 2000).

Cuando a una vaca se le quita el ternero, sus requerimientos bajan de 15 a 20%, eso les permite mejorar rápidamente el estado y comenzar a presentar celos en pocos días (De Grossi, 2003).

El destete precoz permite reducir los costes de alimentación del rodeo y facilita un óptimo aprovechamiento del pasto, aunque los resultados económicos dependen del valor de los insumos y productos utilizados para la alimentación, que pueden variar entre diferentes sistemas e incluso a lo largo del año en un mismo sistema (Casasús et al., 2007).

Para que el destete precoz de los terneros resulte una medida de manejo exitosa en nuestros sistemas de producción, será necesaria la combinación de distintos factores, tales como: el mantenimiento de una adecuada alimentación mediante el uso de suplementos de buena calidad y, además, dar un énfasis especial a la aplicación de un correcto plan de prevención de enfermedades mediante la aplicación de vacunas.



3.8.2.1. Características de los animales a realizar destete precoz

1. En materia de preñez, la mayor respuesta se da en general en vacas de primera cría y en vacas adultas con baja condición corporal, menor a 3.5 unidades de CC (Quintans, 2008).
2. Tiene gran impacto en vacas de última cría que pueden ser invernadas sobre campo natural, ya que sus requerimientos bajan y mejoran de estado rápidamente.
3. El destete precoz debería realizarse al menos 30 días antes de finalizado el entore.
4. Los terneros deben tener al menos 60 días de edad y 70 kg de peso vivo (Quintans, 2008).

3.8.2.2. Etapa de acostumbramiento

- Se debe realizar en un corral bien alambrado, sin pasto y con una superficie no menor a 10 m² por ternero.
- Es importante que los lotes de animales no sean muy grandes, hasta 100 animales por lote, para poder controlar que todos logren comer ración.

- En esta etapa es importante la sombra para no generar mayores condiciones de estrés a los terneros.
- Se les debe ofrecer agua fresca, por lo menos, 15 litros por ternero por día.
- Los comederos deben tener 40 cm por ternero de forma lineal.
- Para el acostumbramiento a la ración, se sugiere el primer día de encierre no suplementar.
- Comenzar con la alimentación el segundo día, colocándose una base de 500g de fardo de alfalfa de excelente calidad y 200 g/ternero/día de ración balanceada. El contenido de ración se va aumentando entre 100–200 g por día y por ternero, en tanto, se va disminuyendo la cantidad de fardo, hasta llegar a suplementar con 1 k de ración por ternero y por día.
- Entre los días 7 y 10 se puede largar a los animales a comer pastura, siempre que se pueda estar totalmente seguro que todos comen pa-rejo (Quintans, 2008; De Grossi, 2003).

3.8.2.3. Características de la ración durante la etapa de acostumbramiento

Como pauta general, se observa que, aquellas raciones que contienen un aporte de proteína en base a harinas de soja son mejores que las que son compuestas en base a harinas de girasol y en aquellas en que el aporte de energía es en base a maíz son mejores que las que lo hacen en base a sorgo o afrechillos (De Grossi, 2003). La ración ofrecida debe poseer como mínimo 18% de proteína cruda (Quintans, 2008).

3.8.2.4. Manejo sanitario de los terneros

El manejo sanitario del ternero comienza mucho antes de su nacimiento. Para que este ternero pueda desarrollar una buena inmunidad pasiva, que le permita enfrentarse en el futuro a los diversos desafíos generados por los distintos agentes que se encuentran en el medio ambiente, será determinante que realice una correcta ingesta de calostro durante sus primeras 24 horas de vida. Para que el calostro cumpla con este rol protector, será necesario reforzarlo mediante la vacunación de las madres 60 días antes del parto (Rodríguez, 2008).

Los problemas de queratoconjuntivitis, diarreas, clostridiosis y parasitosis merecen un cuidado muy especial en esta categoría. La respuesta inmunitaria activa del ternero mejora en forma notoria a partir de los 30 días de vida, por lo cual, es recomendable realizar una primera dosis de vacunación

en este momento y revacunar a los 21 días, para tener un efecto “booster” o de refuerzo (Rodríguez, 2008). Utilizar antiparasitarios de buena calidad también ayuda a minimizar los posibles problemas sanitarios (De Grossi, 2003).

3.8.3. DESTETE PRECOZ CON AUTOCONSUMO

Consiste en la alimentación voluntaria de terneros de destete precoz en comederos de autoconsumo, los cuales tienen capacidad variable entre 1000 a 3000 kg de ración. Se utiliza por la ventaja de requerir menor demanda de mano de obra.

El consumo alimenticio a voluntad tiene el riesgo de generar acidosis, por la rápida ingesta de granos que hace el animal. Para disminuir este riesgo y aportar fibra a la dieta, se utilizan raciones balanceadas con un contenido variable de fibra corta (de 4 a 8%), generalmente cáscara de arroz. Se pueden esperar consumos diarios de 2,5 a 3,5 kg de suplemento cada 100 kg de peso vivo animal, en períodos de suplementación de 90 días.

Previo a la suplementación con autoconsumo se recomienda un período de acostumbramiento (14 días) a la ración suministrada diariamente, hasta llegar a niveles de consumo de 1% del peso vivo. Luego se pasa al comedero de autoconsumo con oferta a voluntad de ración (Rovira, 2014).

Como forma de orientar en el cálculo de la cantidad de comederos, se estima que pueden ser alimentados 20 terneros o 10 novillos por metro lineal de comedero de autoconsumo.

Se han registrado tasas de ganancias con este sistema de 1,200 kg/an/día (campo natural) a 1,500 kg/an/día (en pasturas mejoradas) (Rovira, 2014)

3.8.4. DESTETE PRECOZ A CORRAL

El ternero es destetado a los 60 días de edad, luego del acostumbramiento continúa manejado a corral de 90 a 120 días, para luego ser vendido a la salida del corral o bien salir al pasto en el otoño. Este manejo tiene la ventaja de permitir la manipulación directa de la dieta del animal que, por un lado, asegura mayor consistencia en los resultados esperados en la medida en que la alimentación puede ser totalmente controlada y, por otro lado, permite el ajuste de ésta en función de los objetivos de ganancia planteados (Simeone et al., 2015).

3.8.4.1. Características de la dieta

Los terneros de menos de 100 kg de peso vivo y a los que se les realiza destete precoz, no pueden depender exclusivamente del consumo de forraje

o de alimentos con altos contenidos de fibra, ya que no tienen totalmente desarrollado el rumen. Debido a esto no logran obtener los nutrientes necesarios para un buen desarrollo. Es una categoría con alta demanda proteica y bajo consumo diario de materia seca, por lo que el aporte de fuentes proteicas de calidad podrían mejorar su performance (Simeone et al. 2011).

Hay alimentos con contenidos adecuados de proteína para esta categoría, pero con alto contenido de fibra, lo cual dificulta metabolizar esa proteína ofrecida. De ahí que sea relevante la calidad del suplemento ofrecido a estos animales.

3.8.4.2. Efecto de la sombra

El efecto de la sombra durante el acostumbramiento de los animales y durante la suplementación es de real importancia, dado que el ternero a esta edad (de 2 a 3 meses) es una categoría que por su desarrollo es menos tolerante a las condiciones ambientales extremas. A su vez, el destete precoz generalmente se realiza en verano.

Simeone et al. (2011) realizaron un estudio del destete precoz a corral y observaron que los terneros con acceso a sombra registraron ganancias medias diarias de peso vivo significativamente más altas que aquellos sin acceso a sombra (1.450 vs 1.301 kg /día; $P < 0.05$). A su vez, la investigación determinó una mayor eficiencia de conversión en los animales con acceso a sombra, que requirieron menos alimento por kilogramo de peso vivo ganado (3.68 vs 3.91 kg MS/kg PV ganado; $P = 0.0700$). Animales con acceso a sombra mostraron menores síntomas de estrés evaluado a través de una menor tasa respiratoria y fundamentalmente una mejor performance productiva, lográndose una superioridad de 12% en la ganancia diaria y una mejora de 6% en la eficiencia de conversión.

3.8.5. DESTETE HIPERPRECOZ

El destete hiperprecoz (DHP) es aquel que se lleva a cabo a los 30 días de edad del ternero aproximadamente. El éxito de esta técnica está estrechamente asociado a una drástica reducción del período de transición entre prerumiante y rumiante que ocurre al pasar de una dieta líquida a una sólida, modificándose su digestión mono gástrica a la fermentación y digestión de un rumiante. Este período es el que mayores riesgos presenta y es más complejo a medida que disminuye la edad en que son separados los terneros de su madre (Bavera, 2008).

CUADRO 2. Cambios en la transición de prerumiante a rumiante

	Pre rumiante	Transición	Rumiante
Dieta	Líquida	Líquida+sólida	Sólida
Órgano principal	Abomaso	Abomaso+Rumen	Retículo-rumen-omaso
Fuente energía	Glucosa	Glucosa+AGV	AGV
Fuente proteína	Dietaria	Dietaria+bacterias	Bacterias+Protozoos

*AGV: ácidos grasos volátiles, son los productos finales de la fermentación de los carbohidratos.
Fuente: Bavera, 2008.

Para implementar un destete hiperprecoz, se debe realizar el manejo con un estricto orden y rigurosidad. A continuación se describe la forma de realizar esta técnica (IPCVA2, 2010):

1. Los terneros no deberán tener menos de 25 días de vida ni pesar menos de 40 Kg.
2. Llevar las madres y los terneros al corral. Dejar los terneros y regresar las madres al campo.
3. El primer día los terneros deben recibir agua únicamente.
4. El segundo día se coloca 100 g de preiniciador por ternero en los comederos y en los días sucesivos se sigue con las cantidades sugeridas en el plan de alimentación del producto. La colocación de algo de fardo en el fondo del comedero y encima el preiniciador favorece el consumo.
5. La colocación de los comederos debe ser perpendicular al alambrado del corral.
6. Debemos lograr que al tercer día, todos los terneros estén comiendo. Si alguno no consume, sacarlo del corral y ponerlo en otro corral a comer. Esto es fundamental para evitar mortandades innecesarias.
7. Si logramos que a partir del noveno día los terneros estén consumiendo lo sugerido en el plan, debemos incorporar rollo o fardo a discreción, controlando que esto no afecte el consumo de ración. Debemos regular en más o menos el consumo si observamos que dejan de comer ración.
8. Al día quince le damos acceso a una pastura, cambiando el preiniciador por un alimento de iniciación con no menos de 18 % de proteína cruda.

9. A partir del día 30 los animales continuarán su proceso de invernada (alimentación) tradicional con acceso directo a verdeo o pasturas de alta calidad.
10. Para cubrir los requerimientos se debe continuar con una suplementación al 0.8% del peso vivo durante 30 días más, utilizar un balanceado para terneros (preferentemente) o bien preparar una ración con las materia primas disponibles en el campo.

En el Cuadro 3, expuesto a continuación, se muestra un ejemplo de distintos manejos dietarios para destete hiperprecoz, con treinta días de vida o 40 kg de peso.

CUADRO 3. Manejos dietarios para destete hiperprecoz

Días de crianza	Dieta láctea		Dieta sólida		Rollo/Fardo	Agua
	Consumo	Forma	Ruter	Arranque		
1 semana	No	No	300 gr/día	No	Sí (a discreción)	A discreción
2 semana	No	No	600-700 gr/día	100 gr/día	Sí (a discreción)	A discreción
3 semana	No	No	1000 gr/día	500 gr/día	Sí (a discreción)	A discreción
4 semana	No	No	No	1500 gr/día	Sí (a discreción)	A discreción

Fuente: IPCVA, 2010.

El éxito o el fracaso de esta técnica se basa en si se cometen o no errores de manejo del ternero en el plano sanitario y/o nutricional en el periodo inicial de encierre. La persona responsable de manejar estos dos aspectos, al momento de implementarlos, es fundamental que sea idónea en la tarea para que el resultado sea positivo (Bavera, 2008).

Cada productor deberá evaluar, antes de implementar el DHP, el efecto que conlleva mejorar indicadores de preñez y el impacto en el costo y el kilo final del ternero. Es decir, tendrá que analizar cambios de precios de insumos y del valor del ternero antes de hacer uso de esta técnica.

3.8.6. DESTETE DEFINITIVO

Al realizar el destete definitivo, se produce una situación de estrés tanto para el ternero como para la vaca. El ternero no solo pierde el vínculo con la madre, sino también el acceso a la ubre y la succión, cambios bruscos en

la alimentación, y en muchos casos el realojamiento en nuevos lugares con otros animales, lo que también implica cambios en la estructura y en los vínculos sociales. En el caso de las vacas, en un trabajo realizado se detectó que previo al destete tenían una ganancia diaria de peso de 2.4 kg/día (+/- 0.1), en excelente situación forrajera, y al ser destetadas de forma definitiva convencional pasaron a perder 3.9 kg/día (+/- 1.4) durante los 5 días siguientes al destete (manteniéndose en el mismo potrero) (Ungerfeld et al., 2013).

Una alternativa estudiada para disminuir el estrés de vacas y terneros durante el destete definitivo, es la colocación de tablillas nasales previo a este acontecimiento. Los terneros con tablillas nasales durante 14 días previos al destete definitivo, tienen una respuesta de estrés mucho menos intensa. De igual manera, con esta técnica, se producen dos situaciones de estrés, con la colocación de tablilla y cuando se realiza el destete definitivo (Ungerfeld et al., 2013).

Los terneros a los que se les aplica un destete temporal con tablillas nasales durante el entore, tienen menores manifestaciones de estrés en la colocación de tablillas nasales previo al destete definitivo (Ungerfeld et al., 2013).

Otra forma de destete utilizada para disminuir el estrés es la separación de vacas y terneros a través de un alambrado. En un estudio realizado que compara los niveles de estrés, se observó que los terneros destetados, alambre de por medio, ganaron menos peso y vocalizaron más frecuentemente y durante más días, en el periodo de separación, respecto a los terneros que tuvieron tablilla nasal durante ese período (Enriquez et al., citados por Ungerfeld et al., 2013).

Los terneros hijos de madres que producen más leche manifiestan una respuesta más intensa al destete que los terneros hijos de madres que producen menos leche (Ungerfeld et al., 2013).

Realizando una comparación en los cambios observados con el destete en vacas múltiparas y primíparas se determina que las respuestas comportamentales indicadoras de estrés son mayores en las vacas múltiparas. Los terneros hijos de madres múltiparas permanecen más tiempo cerca de sus madres que los de madres primíparas (Ungerfeld et al., 2011).

Efecto del momento de destete: La fecha de destete es uno de los factores más importantes, pues determina la posibilidad de recuperación de la vaca antes del próximo parto.

A pesar de que la vaca a los cinco o seis meses de parida está produciendo poca leche, ésta le insume un gasto energético importante, por lo que, el destete le baja los requerimientos entre un 30 y un 40%.

A los cuatro meses de edad, el ternero cubre sus requerimientos en un 50 % de la leche materna y en un 50 % del pasto.

La magnitud del efecto de destete varía mucho según el momento del período de lactancia en el que ocurra. Cuando se destetan los terneros con seis meses, con el entore ya finalizado, estratégicamente se está buscando que las vacas tengan tiempo para reponerse del desgaste que les produce la lactancia, de tal manera que puedan llegar a la próxima parición en buen estado (incrementen peso en otoño y puedan perder algunos quilos en invierno) (Rovira, 1996).

Se han realizado trabajos en Uruguay donde se midió el efecto de la edad del ternero al destete sobre la fertilidad de la madre. Se observó que las vacas desterneradas a los 6, 8 y 10 meses de edad de sus terneros, lograron porcentajes de preñez en el siguiente servicio de 78, 66 y 63% respectivamente. La diferencia máxima entre las desterneradas a los seis y diez meses en un año fue de 21 % (79% vs. 58%) (Geymonat, citado por Rovira, 1996).

3.9. CREEP FEEDING

El *creep feeding* o suplementación exclusiva del ternero es una práctica que consiste en administrar suplementos nutricionales (concentrados) a terneros lactantes al pie de la madre. La comida es administrada utilizando una barrera física que impida el ingreso de las vacas al área de suplementación (Viñoles, 2012).

3.9.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA

Se debe determinar el área donde se va a realizar el *creep feeding* de modo que sea una zona frecuentada por las vacas, que esté cercana a la fuente de agua y que tenga sombra. A su vez, el suelo tiene que ser firme y el lugar debe ser de fácil acceso para quienes administran la comida.

Los terneros se deben comenzar a suplementar a una edad promedio de 60 días o cuando alcanzan un peso de entre 70 y 120 kilos (Carreras, 2012).

Una alternativa para reducir el costo de mano de obra, es el uso de comederos de autoconsumo, donde la ingestión de concentrado es limitada por el uso de 10 a 15% de sal común (Viñoles et al., 2012).

3.9.2. PERÍODO DE ACOSTUMBRAMIENTO

Para que los terneros aprendan a comer hay dos factores de importancia:

1. Ofrecerles un alimento de alta palatabilidad, una ración de buena calidad y fardos de alfalfa.



2. Que las madres se acerquen a los comederos, rodear el lote cerca del comedero para que los terneros “curiosean” y comiencen a entrar. Para esta última alternativa se puede suplementar a sus madres u ofrecerles un fardo cercano al *creep feeding*. Además se pueden utilizar terneros que ya sepan comer.

Durante el período de acostumbramiento la cantidad de alimento debe aumentarse gradualmente, a razón de 0,2% del peso vivo cada día por medio hasta llegar al 1% del peso vivo de siete a diez días. La ración debe administrarse siempre en el mismo horario para que los animales adquieran el hábito de acercarse a esperar el suplemento (Viñoles, 2012; Carreras, 2012).

Es importante comenzar a aplicar esta tecnología a grupos reducidos de animales, para adquirir la experiencia necesaria y realizar ajustes antes de aplicarlo a grupos más numerosos (Viñoles, 2012).

3.9.3. EFECTOS DEL CREEP FEEDING

En trabajos realizados por Viñoles et al. (2012) durante tres años consecutivos sobre suelos de basalto, administrándose dietas comerciales con concentraciones aproximadas de 21% de proteína, sin restricción (15% de rechazo) o al 1% del peso vivo, los resultados arrojaron elevadas tasas



de ganancia de peso de los dos a los cinco meses de edad y altos pesos al destete. En promedio, las tasas de ganancia de peso de los animales que accedieron al *creep feeding* fueron 26% superiores a los que no lo hicieron, lo que determinó un peso al destete 14% superior. A su vez, la eficiencia de conversión de los terneros ha sido de 4,5 a 5 kilos de concentrado por cada kilo extra de ganancia de peso, lo que demuestra que ésta es una alternativa muy efectiva para aumentar el peso de los terneros al destete, con una buena respuesta económica.

Se encontró que la progenie de vacas que fueron suplementadas cuando eran terneras, es más liviana al destete, lo que se ha atribuido a una menor producción de leche, debido a la mayor deposición de grasa en la glándula mamaria (Martin et al., citado por Viñoles et al., 2012). Sin embargo, resultados preliminares sugieren que las diferencias de peso de la progenie desaparecerían en la segunda lactancia, siendo similares para vacas suplementadas comparadas con vacas no suplementadas al pie de la madre (Viñoles et al., 2012).

En un trabajo realizado por Viñoles et al. (2008) se encontró que la condición corporal de las vacas donde sus terneros tuvieron una alimentación diferencial no se vio afectada. Esto puede deberse a que los terneros al ser más grandes requieren mayor cantidad de leche.

3.9.4. CALIDAD DE LA RACIÓN

Para lograr un impacto significativo en la tasa de ganancia de los terneros, la dieta debe ser de buena calidad y alto contenido proteico (energía: 2,8 Mcal EM/kg MS; proteína: 16–18%) (Viñoles et al., 2012).

En un trabajo realizado en *creep feeding* con afrechillo de arroz no se encontraron diferencias en el peso al destete de los terneros respecto al caso testigo, si bien disminuyeron de peso durante el destete temporario, esto puede deberse a la presencia de factores antinutricionales del afrechillo de arroz. Se produce un detrimento del consumo total por cambios del ambiente ruminal provocado por el nivel de lípidos de la dieta (Viñoles et al., 2016).

Se realizó un ensayo con suplementación diferencial con granos secos de destilería solubles (DDGS, por su sigla en inglés) de maíz al 40% de la dieta suministrada en forma diaria durante 99 días y se encontró que el peso de los terneros al destete aumentó en 16,5 kg respecto al caso testigo sin *creep feeding*. Es una opción de menor costo a las raciones comerciales y con resultados similares (Santa Cruz et al., 2016).

3.10. CREEP GRAZING

Es la práctica que permite que terneros al pie de la madre ingresen a pastorear áreas a las cuáles sus madres no pueden acceder al mismo tiempo. El propósito de la técnica de *creep grazing* es maximizar el consumo, por parte de los terneros, de materia seca digestible, permitiéndoles el acceso a mayores cantidades y mejor calidad de forraje del que está disponible para sus madres. Cuando los terneros y sus madres pastorean juntos, los terneros generalmente son incapaces de competir cuando la masa de forraje es limitada (Baiker et. al., citado por Allen, 1993).

El *creep grazing* es más beneficioso cuando el rodeo se maneja con altas cargas de hacienda y cuando hay un alto grado de utilización de forraje disponible. Cuando la cantidad y calidad del forraje es más baja la producción de leche de la vaca decae. Aumentar la producción de leche de la vaca es menos efectivo que aumentar la ganancia de peso del ternero proveyéndose forraje de alta calidad a través de las técnicas de *creep grazing* o *creep feeding* (Blaizer, citado por Allen, 1993).

Los terneros empiezan el *creep grazing* a una edad temprana, a partir de los 30 días de nacidos, en tanto, el consumo diferencial se va incrementando después de que los terneros cumplen de tres a cuatro meses de edad, cuando la producción de leche de la vaca empieza a declinar y los requerimientos de alimentación de los terneros aumentan (Allen, 1993).

Al igual que con cualquier animal que pastorea forraje, los terneros lo hacen en forma selectiva. Darles acceso a un área donde puedan practicar un alto grado de selectividad, ayudará a maximizar el consumo de materia seca de alta digestibilidad que puede ser suficiente para que cubran sus

requerimientos si consumen forraje de una calidad más o menos razonable (Allen, 1993).

El tipo de forraje usado para *creep grazing* va a determinar las ventajas del uso de esta técnica: las leguminosas en general, tienen un nivel de consumo potencial más alto y un pasaje más rápido a través del tracto animal que los que tienen las gramíneas (Allen, 1993).

La operativa del *creep grazing* se puede realizar de varias maneras. Una forma, donde las vacas pastorean una pastura base y los terneros acceden a un área de pastura a través de una puerta (o varias) diseñadas especialmente para permitir el acceso de los terneros y restringir el de las madres. Otra forma, en el pastoreo rotativo, es la colocación del hilo de la parcela de forma que solo el ternero pueda acceder hacia la parcela siguiente.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, V. 1993. *Creep grazing: como hacer de la cría vacuna un negocio*. Conferencia durante el “Primer Congreso Mundial de Cría Vacuna – CRÍA 93”, Bs. As., Argentina. (en línea). Consultado 5 de set. 2017. Disponible en: sitio Argentino de producción animal, www.produccion-animal.com.ar.
- BAVERA, G. 2002. *Épocas de servicio y parición*. Sitio Argentino de producción animal. Curso de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. (en línea). Consultado 3 de ago. 2017. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/16-epocas_de_servicio_y_paricion.pdf.
- BAVERA, G. 2008. *Destete hiperprecoz*. Cursos producción bovina de carne, FAV UNRC. (En línea). Consultado 5 dic. 2017. Disponible en: www.produccion-animal.com.ar.
- BLANCO SCARSI, L.H. y MONTEDÓNICO ISOLA, O.G. 2003. *Efecto de diferentes tratamientos de control del amamantamiento sobre la performance reproductiva en vacas de carne en condiciones comerciales*. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 140 p.
- BRIANO BERRUTTI, D.C.; LOPÉZ REGGIARDO, J.A. y VIANA BORDABERRY, S.F. 2010. *Efecto del destete temporario en función de la actividad ovárica en la mitad del entore, sobre el porcentaje de preñez en vacas multíparas*. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 135 p.

- BRIANO, C.; SCARSI, A.; VELAZCO, J.I.; BAKKER, M.; BANCHERO, G.; MEIKLE, A. y QUINTANS, G. 2013. *Alta y baja asignación de forraje antes del parto: efectos sobre variables productivas y reproductivas. Resultados preliminares*. In: "Seminario de actualización técnica: cría vacuna". Serie Técnica N° 208. INIA. Uruguay. pp: 175-185.
- CAMARERO, V. 2014. *Suplementación preparto de vacas de cría: Efectos sobre la condición corporal y concentración plasmática de metabolitos e insulina como indicadores del balance energético*. Tesis Licenciado en Ciencias Biológicas. Montevideo, Uruguay. Facultad de Ciencias. 26 p.
- CARRERAS, H. 2012. *Suplementación del rodeo de cría (creep feeding)*. Sitio Argentino de producción animal. (En línea). Consultado 5 dic. 2017. Disponible en: www.producción-animal.com.ar. 4 p.
- CARRERE, J.M., C.G. CASELLA y MITRANO, F.J. 2005. *Efecto del flushing y del destete temporario sobre el comportamiento reproductivo de vacas de carne de segundo entore en anestro y en condiciones corporales subóptimas*. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 87p.
- CASASÚS, I.; BLANCO, M.; SANZ, A.; BERNUÉS, A. y REVILLA, R. 2007. *Consecuencias económicas del destete precoz de los terneros nacidos en otoño para distintos tipos de explotaciones de vacuno*. (En línea). Consultado 10 set. 2017. www.sitioargentinodeproduccionanimal.com
- CLARAMUNT, M. 2007. *Efecto de la suplementación energética de corta duración y el destete temporario sobre el crecimiento folicular y desempeño reproductivo de vacas primíparas Hereford*. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Facultad de Agronomía, Uruguay.
- DE GROSSI, A. 2003. *Destete temporario*. Instituto Plan Agropecuario. Revista N.º 108. pp: 37-39.
- GAYO, J. 2003. *Destete precoz*. Instituto Plan Agropecuario. Revista N° 108. pp: 40-42.
- FERRANDO, C. 2011. *Manejo del rodeo de cría bovina: elección de la época y duración del servicio*. INTA Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria. (En línea). Consultado 29 de ago. 2017. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/manejo-del-rodeo-de-cria-bovina-eleccion-de-la-epoca-y-duracion-del-servicio>.
- FRASINELLI, C. A.; CASAGRANDE, H. J. y VENECIANO, J. H. 2004. *La condición corporal como herramienta de manejo en rodeos de cría bovina*. In: Sitio Argentino de producción animal. INTA E.E.A San Luis, Información Técnica N°168, 16 pag.

- IPCVA. 2010. *El destete como herramienta para un mejor negocio ganadero*. Cuadernillo técnico N°9.
- JIMÉNEZ DE ARÉCHAGA, C. y QUINTANS, G. 2006. *Control del amamantamiento en vacas de primera cría*. 30 años de investigación en suelos de areniscas INIA Tacuarembó. Serie técnica N°159. pp: 103-120.
- ORCASBERRO, R. 1990. Estado corporal Control del amamantamiento y performance reproductiva del rodeo de cría. In: Serie técnica de INIA pasturas y producción animal en zonas de ganadería extensiva. INIA. Serie técnica N°13. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.
- PÉREZ-CLARIGET, R.; CARRIQUIRY, M. y SOCA, P. 2007. *Estrategias de manejo nutricional para mejorar la reproducción en ganado bovino*. Arch. Latinoam. Prod. Anim. Vol. 15 (Supl. 1). 6p.
- QUINTANS, G. 2000. *Importancia del efecto del amamantamiento sobre el anestro posparto en vacas de carne*; In: Quintans G. "Estrategias para acortar el anestro posparto en vacas de carne". Serie técnica N°108. pp: 29-33.
- QUINTANS, G. y VÁZQUEZ, A.I. 2002. *Efecto del destete temporario y precoz sobre el período posparto en vacas primíparas*. In: "Seminario de actualización técnica sobre la cría y recría ovina y vacuna". Tacuarembó, Uruguay. INIA. pp. 97-108.
- QUINTANS, G. 2016. *Diagnóstico de actividad ovárica: una herramienta que debemos conocer*. In: "Revista INIA". Serie técnica N° 47. pp: 13-14.
- RODRÍGUEZ BLANQUET, J.B.; PEREIRA, F.; BURGUEÑO, J.; QUINTANS, G. y LÓPEZ, C. 2000. *Efecto del destete temporario y/o efecto toro sobre el comportamiento productivo y reproductivo en un rodeo Hereford*. Análisis preliminar (3 años); In: Quintans, G. "Estrategias para acortar el anestro posparto en vacas de carne". Serie técnica N°108. pp: 41-47.
- RODRÍGUEZ, J. 2002. *Bioestimulación: una alternativa para incrementar la productividad del rodeo de cría*. In: "Seminario de actualización técnica sobre la cría y recría ovina y vacuna". Tacuarembó. pp: 73- 87.
- RODRÍGUEZ, A. 2008. *Recomendaciones sobre el manejo sanitario de terneros con destete precoz*. In: "Alternativas tecnológicas para la producción estival en la región de Basalto". INIA Tacuarembó, Unidad Experimental "Glencoe".pp: 7-8.

- ROVIRA, J. 1996. *Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo*. 288 p.
- ROVIRA, P. 2014. *Suplementación de bovinos en autoconsumo; uso de raciones con fibra*. INIA, Cartilla N°23. 2p.
- SANTA CRUZ, R.; ARMÚA, J.; ALVAREZ, J.; LORENZO, A.; CUADRO, P.; DE BARBIERI, I. y VIÑOLES, C. 2016. *Efecto del Creep Feeding con DDGS y el destete temporario sobre el desarrollo de los terneros y la eficiencia reproductiva en vacas Hereford*. In: "XLIV Jornadas Uruguayas de Buiatría 2016".
- SARAVIA, A.; CÉSAR, D.; MONTES, E.; TARANTO, V. y PEREIRA, M. 2011. *Manejo del rodeo de cría sobre campo natural*. Instituto Plan Agropecuario. 80 p.
- SCARSI, A.; VELAZCO, J.I.; CARRIQUIRY, M.; BANCHERO, G. y QUINTANS, G. 2013. *Suplementación de corta duración antes del parto en vacas múltiparas*. In: "Seminario de actualización técnica: cría vacuna". Serie Técnica N° 208. INIA. Uruguay. pp: 147-160.
- SCARSI, A.; VELAZCO, J.I.; CARRIQUIRY, M.; BANCHERO, G. y QUINTANS, G. 2013. *Suplementación de corta duración antes del parto en vacas primíparas*. In: "Seminario de actualización técnica: cría vacuna". Serie Técnica N° 208. INIA. Uruguay. pp: 161-173.
- SIMEONE, A. 2000. *Destete temporario, destete precoz y comportamiento reproductivo en vacas de cría en Uruguay*; In: Quintans, G. "Estrategias para acortar el anestro posparto en vacas de carne". Serie técnica N°108. pp: 35-39.
- SIMEONE, A.; BERETTA, V.; ELIZALDE, J. y CAORSI, J. 2011. *Cuantificando la importancia de la sombra en un corral de terneros destetados precozmente*. In: "Alimentación a corral en sistemas ganaderos ¿Cómo y Cuándo?". UPIC, Facultad de Agronomía. pp: 14-20.
- SIMEONE, A.; BERETTA, V.; ELIZALDE, J.C.; CAORSI, J.; GAMBA, D. y TERZIAN, A. 2011. *Evaluación de fuentes de proteína en terneros destetados precozmente y alimentados a corral*. In: "Alimentación a corral en sistemas ganaderos ¿Cómo y Cuándo?" UPIC, Facultad de Agronomía. pp: 21-25.
- SOCA, P., J. OLIVERA, M. RODRÍGUEZ IRAZOQUI, H. MARTÍNEZ CAL y RUBIANES, R. 2005. *Porcentaje de preñez y cambio de estado corporal de vacas de cría suplementadas con afrechillo de arroz y sometidas a destete temporario*. In: "Resúmenes 6^{to} Simposio Internacional de Reproducción Animal". Córdoba, Argentina. IRAC. pp. 456.

- STAHRRINGER, R. 1995. *La restricción temporaria del amamantamiento (enlatado) y su impacto en la producción de vacas primíparas*. Sitio Argentino de Producción Animal. EEA, INTA Colonia Benítez, Chaco. C.C. Resistencia, Chaco. Consultado 11 ene. 2017. Disponible en http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/96-Restriccion_Temporaria.pdf
- UNGERFELD, R.; HÖTZEL, M.J.; SCARSI, A. y QUINTANS, G. 2011. *Behavioral and physiological changes in early weaned multiparous and primiparous beef cows*. *Animal* 5(8):1270–1275.
- UNGERFELD, R.; HÖTZEL, M.J.; QUINTANS, G. 2013. *Destete en ganado de carne: como minimizar las consecuencias negativas para el ternero y para la vaca*. In: “Seminario de actualización técnica, cría vacuna”. Serie técnica N° 208, INIA, Montevideo, Uruguay. pp: 219–228.
- VIÑOLES, C.; SOARES DE LIMA, J.; MONTOSSI, F. y GIORELLO, D. 2012. *Alternativas para incrementar la eficiencia de los sistemas de cría*. *Revista INIA* N°29. pp: 5–8.
- VIÑOLES, C.; CUADRO, P.; DE BARBIERI, I. y SANTA CRUZ, R. 2016. *Efecto del creepfeeding con afrechillo de arroz y el destete temporario sobre el crecimiento de los terneros y la eficiencia reproductiva de vacas Hereford*. In: “XLIV Jornadas Uruguayas de Buiatría 2016”.
- VIÑOLES, C.; MICHELENA, A.; MARTÍN, A.; ECHENIQUE, V.; BOTTERO, D.; ALBERNAZ, F.; MOREIRA, E.; CUADRO, P.; JAURENA, M.; DE BARBIERI, I. y MONTOSSI, F. 2008. *Efecto de la dotación y la alimentación diferencial (CreepFeeding) sobre la tasa de crecimiento de los terneros y la recuperación de peso vivo y condición corporal de las vacas*. In: “Alternativas tecnológicas para la producción estival en la región de basalto”. Unidad experimental Glencoe, INIA Tacuarembó.

La recría: técnica y experiencia

“Tratamos y apuntamos, aparte de la seguridad, de buscar un sistema que sea sustentable y el hecho de no salir a comprar la reposición, yo lo vería al revés; menos mal que no tengo que comprar la reposición, a perder el tiempo en la calle, a pagar comisiones y a comprar de repente animales, que a veces nos ocasionan ciertos problemas por venir fuera del predio.”

ARNOLDO ROCHÓN, PRODUCTOR.

“La recría se inicia en una ternera que desde el momento del destete ya tiene que ser una buena ternera, para eso tiene que tener una buena madre. Desde el momento que se desteta se aparta por peso y a los individuos de menor peso se los apoya, ya sea con campo o con campo y suplementación para que en invierno pasen sin perder peso o con una pequeña ganancia pero que le permita que esa vaquillona llegue a los dos años sobradas de peso”

NICOLÁS MAGGI, PRODUCTOR.

“Llegábamos al entore con vaquillonas de 300 kilos más o menos, ahora estamos llegando con vaquillonas de más peso. Con la incorporación del flushing previo al entore en la pradera, lo que pasó es que dimos un paso adelante en la vaquillona y ese paso se reproduce y estamos llegando con más peso”

AGUSTÍN FURTADO, PRODUCTOR.

“No desecho la vaca al tercer ternero sino que la vamos viendo y no echo toda la recría, sino que ahí vamos haciendo la selección en la ternera primero al destete, pero me quedo siempre con un número que me permita cuando la vaquillona está en la edad, poder descartar alguna por peso con 330 kilos o alguna que no te gusta por tipo, que no tenga una buena cadera, pero ahí hacemos la selección ya desde ternera y luego de vaquillona”

MARIANELA MERELLO, PRODUCTORA.

“Me parece que por el lado de seguir la naturaleza tratamos de elegir las terneras hijas de las vacas que paren primero, porque por algo parieron primero, genéticamente es un animal que se distingue de las demás”.

BETO ROSAS, PRODUCTOR.



4

Algunas respuestas encontradas en los sistemas criadores

Ing. Agr. Juan Andrés Moreira da Costa
Instituto Plan Agropecuario

4.1. INTRODUCCIÓN

La cría vacuna en el Uruguay, primer eslabón de la cadena cárnica, se destaca por ser la generadora de uno de los principales productos de exportación del país (Saravia et al., 2011).

Un sistema criador, es aquel que tiene rodeo de cría en su predio y que el producto principal obtenido está dado por la venta de terneros machos y vacas que se refugan por falladas o viejas. Cuando se destetan más terneros que los necesarios para mantener el stock en equilibrio también se generan otros productos por exceso como, terneras, vaquillonas vacías y/o vacas preñadas.

Cada año, el IPA publica los resultados productivos y económicos globales obtenidos de la gestión empresarial realizada por múltiples empresas criadoras de todo

el país. Además de estos resultados, es pertinente conocer otros indicadores más específicos, relacionados con los productos de la cría.

En ese sentido surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Se podrá calcular el costo para producir un ternero?
- ¿Cuánto cuesta producir un kilo del producto de cría?
- ¿A qué costo repone de su propio rodeo un sistema de ciclo completo?
- ¿Cuál es el margen neto por kilo producido en la cría?
- ¿Cuál es el margen neto por hectárea de cría?
- ¿Cuáles son las variables que mejoran el margen neto de un sistema criador?
- ¿Se podría trazar un camino productivo para mejorar el margen de la cría?

En la búsqueda de respuestas para estas interrogantes, se llevó a cabo el relevamiento de información de los sistemas criadores. En base a ello se obtuvieron algunos indicadores específicos que son determinantes de los resultados finales del proceso de cría. De esta manera los productores podrán utilizarlos en pro de mejorar los resultados del mismo.

El método utilizado se basó en el monitoreo de información de sistemas de cría vacuna comercial y tomó al productor como protagonista de las decisiones en su propio ambiente productivo, encuadrándose dentro de lo que puede ser denominado como investigación participativa. Este método permitió cualificar y cuantificar la incidencia relativa de las distintas variables determinantes del producto final generado por la actividad de cría.

En definitiva, nos proponemos aportar información que promueva la mejora de los resultados productivos y económicos de aquellos sistemas ganaderos, que tengan a la actividad de cría como uno de sus componentes.

Una consideración que podría relativizar la información obtenida, tiene que ver con el período comprendido para la realización del monitoreo, que implica el resultado de la gestión de un solo ejercicio económico en 2016–2017.

4.2. LA CRÍA VACUNA: ¿UN NEGOCIO O UNA PASIÓN?

¿Por qué optan por la actividad de cría los sistemas monitoreados?

Visitando las distintas realidades ganaderas, a lo largo y ancho de todo el país, pudimos apreciar la vasta diversidad de ambientes productivos en



que se desarrolla la actividad, desde sierras y quebradas del este con sus típicos montes serranos, pasando por las cuchillas arenosas del noreste, los basaltos superficiales y profundos del litoral norte, hasta suelos agrícolas del litoral sur, en Colonia y Soriano.

La diversidad de regiones también refleja las distintas realidades y se relaciona con las tecnologías aplicadas en cada caso estudiado. En el ejercicio estudiado y acorde a cada situación particular, se aplicaron diferentes tecnologías como: condición corporal, destete precoz en forma sistemática en unos pocos, destete temporario, suplementación de los rodeos previo o durante el entore, primer servicio a los 15 meses, la mayoría con dos años, en tres casos se monitoreó actividad ovárica y en varios casos se realizó inseminación.

Los rodeos de vacas de los casos estudiados, diferían en número y razas manejadas: un mínimo de 150 vacas, la mayoría con menos de 500 vacas y un máximo de casi 3000 vacas. Las razas constatadas eran, Hereford, Aberdeen, Normando y cruza.

Como se aprecia, la cría vacuna es una actividad compleja y demandante de recursos técnicos y productivos, que se realiza sobre el más amplio espectro de ambientes productivos dispersos por todo el Uruguay.

Frente a esa realidad, consultamos a los productores: ¿por qué tienen cría en sus sistemas?

Resumimos algunas definiciones que fuimos escuchando de boca de los productores. Sin entrar en grandes alocuciones, citaremos frases simples o calificativos concretos que son conocidos en el ambiente productivo.

ADAPTACIÓN: Es una actividad adaptada a cualquier nivel de recursos (humanos, productivos, económicos, etc.) y combina perfectamente con otras actividades como pueden ser la invernada, el rubro lanar, la agricultura o la forestación.

GENERADORA DE REPOSICIÓN: El rodeo de cría es la “máquina de producción”. La ganadería del Uruguay es un gran ciclo completo y, por lo tanto, la reposición debe ser producida, ya sea para el sistema propio o para sistemas externos que hacen recria-invernada.

MEJORA GENÉTICA: La cría es el único sistema “puerta de entrada” para el progreso genético de los rodeos. Este factor cualitativo es fundamental y cada vez más valorado por los sistemas de alta eficiencia productiva como las invernadas intensivas a pasto o el engorde a corral.

GUSTO Y PLACER: Los productores argumentaron que “llena de orgullo y satisfacción, saber el resultado de un alto índice de preñez luego del esfuerzo realizado para lograrlo” así como que “recorrer un rodeo de cría pariendo en primavera es una de las actividades más gratificantes realizadas en el campo”.

TRADICIÓN: Muchos productores son criadores por tradición. En varios testimonios se destaca la importancia del significado de un rodeo de cría para el productor que se inicia en la actividad ganadera. Las explotaciones con rodeos de cría en sus sistemas tienen una tarea ineludible, la yerra de terneros. Todo un acontecimiento de gran relevancia, que se asemeja a una cosecha y da prestigio a los productores criadores. En otras épocas, esa tarea tan tradicional de marcar a fuego los animales orejanos, castrar y señalar, era una ocasión propicia para invitar a la vecindad transformándose en una jornada festiva. Además de la intensa tarea desplegada, se esperaba casi con devoción los exquisitos manjares elaborados: huevos de terneros a las brasas, asado criollo y pasteles con vino. Al mismo tiempo, era un deleite observar espectaculares demostraciones de destrezas con el lazo (pialadas), culminadas con vitoreadas jineteadas, al grito de “valió el trago”. Actualmente esa tradición se desvanece y parte de la tarea es realizada a campo, a pocas horas de nacidos los terneros, donde inmediatamente son

castrados e identificados individualmente con un chip, para luego al destete en un tubo, marcar a fuego en el anca.

4.3. EL SISTEMA DE CRÍA EN LOS PREDIOS MONITOREADOS

La actividad de cría vacuna en la realidad, casi siempre integra un sistema mixto y complejo de analizar. Es común que sea realizada conjuntamente con otros subsistemas integrantes del mismo rubro como son las recrias de machos y las internadas, pero además coexisten junto a otras especies como el lanar o los caballos. Todos juntos producen bajo este esquema administrativo que ocupa igual superficie ganadera, y comparte, muchas veces, el mismo recurso forrajero.

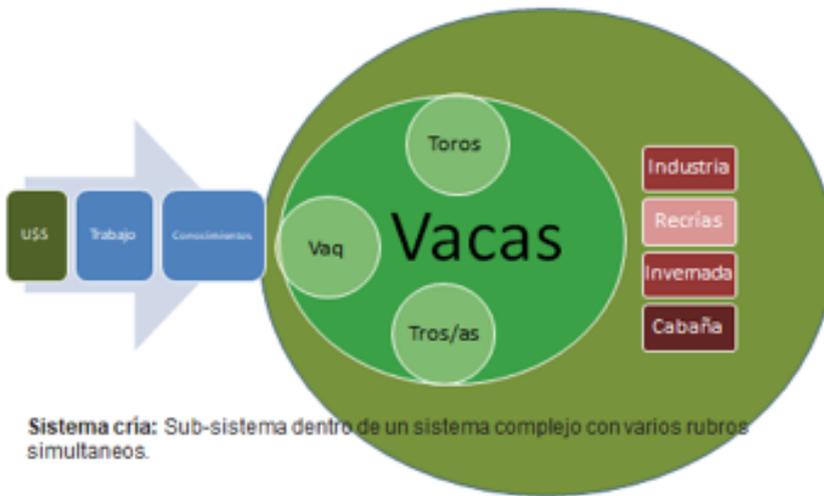


FIGURA 1. El sistema de cría y sus productos.

Considerando esta particularidad, el monitoreo realizado procura encontrar las respuestas a través de un enfoque numérico y extraer los resultados obtenidos por el propio sistema de cría vacuna exclusivamente. La información recogida será traducida a indicadores que nos muestren la importancia de esta actividad ganadera. En este sentido, se indicarán los ingresos económicos obtenidos así como los costos de producción del

producto cría, hasta que finalmente permita el cálculo de los márgenes correspondientes. Mediante este análisis, se diseñará un probable camino productivo a recorrer con el propósito de mejorar los resultados de esta actividad ganadera tan particular.

Consideraciones previas al cálculo

Para los cálculos de resultados fueron definidos previamente algunos criterios como forma de situar el análisis.

Definición del sistema productivo de cría

1. Al rodeo de vacas que son puestas al servicio de la reproducción y sus respectivas categorías de reposición, necesarias para mantener un rodeo estable.
2. Se calculó el área efectivamente ocupada por la actividad de cría vacuna en cada uno de los predios.
 - a- Si se contaba con registros del área efectivamente ocupada el cálculo era directo.
 - b- En caso de no haber registros fehacientes, se obtenía indirectamente por diferencia de dotación al calcular las áreas ocupadas por todas las demás categorías no integrantes de la cría.

Definición de los productos de la cría

Otro punto importante fue la definición de los productos de la cría con sus pesos reales correspondientes en el transcurso de un ejercicio económico.

- i. Terneros machos con peso al destete (separación madre-hijo) o a la venta.
- ii. Terneros de destete precoz pesados al terminar el período de racionado en otoño o a la venta.
- iii. Terneras hembras excedente de reposición pesadas al momento de venta.
- iv. Vaquillonas excedentes de reposición pesadas al refugarse o venta.
- v. Vacas que no tengan por fin la reproducción, considerando el peso al momento de pasar a otro subsistema. En las vacas de destete precoz, se consideró el peso al momento que los terneros se dejan de racionar (como forma de considerar el costo del racionado y el peso ganado por las vacas).
- vi. Animales para la industria (toros y vacas de descarte).



Definición de los costos de producción

Los costos directos considerados, correspondieron a los insumos efectivamente utilizados en la actividad, incluida la compra de toros.

Costos Directos

- i. Suplementos (raciones, sales)
- ii. Sanidad
- iii. Gastos en reproducción (inseminación, toros)
- iv. Pasturas afectadas exclusivamente a la cría

Los demás costos indirectos fueron prorrateados en función del área ocupada por la cría, bajo el supuesto de que la tierra fuera propia (no se consideró el costo de rentas).

Costos Indirectos:

- i. Administración
- ii. Mano de obra
- iii. Impuestos

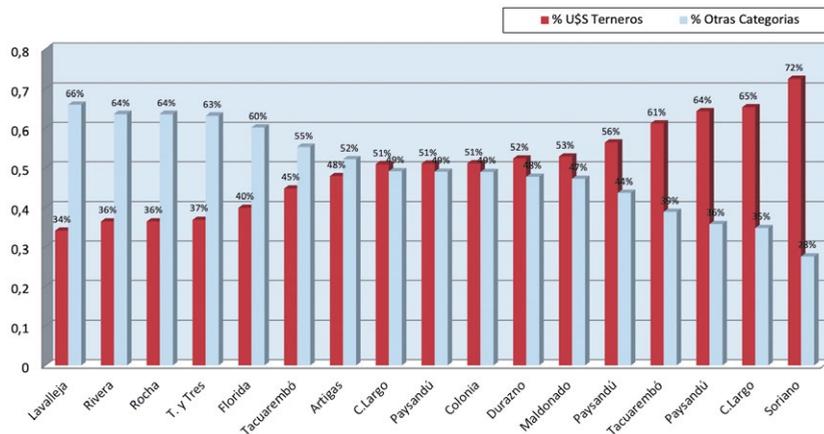
- iv. Maquinaria y vehículo
- v. Servicios contratados
- vi. Gastos de estructura
- vii. Reparaciones y mantenimiento

Los productos de la cría

Como fue definido previamente, la cría vacuna tiene al ternero macho como principal producto, aunque en este proceso se obtienen otros productos bajo la misma estructura de costos y administración. Se debe considerar la dificultad para aislar los costos directos y asignárselos a cada uno de los productos por separado. De ahí que en el análisis realizado, los costos afectarán a todos los productos por igual.

Como forma de visualizar la importancia económica de los distintos productos generados por los sistemas de cría, se graficaron los ingresos relativos a las ventas en cada predio separándose, por un lado, el ingreso obtenido por la venta de terneros machos y, por otro lado, el obtenido de las demás categorías de la cría (vacas, vaquillonas, terneras, toros).

GRÁFICO 1. Proporción de la venta vacuna total en dólares, según las categorías vendidas.



Elaboración propia en base al monitoreo realizado. **Aclaración:** Cada barra representa a un productor que se encuentra en los departamentos indicados.

En el Gráfico 1, se observan dos barras de color, la columna oscura (rojo) representa la proporción sobre la venta total en dólares que se obtiene por la venta de terneros machos, en tanto, la barra clara (celeste) muestra la proporción de la venta total en dólares generada por otras categorías del sistema sobre la venta total (vacas, vaquillonas, toros, etc.).

Se interpreta, según el Gráfico 1, que los establecimientos criadores analizados, obtienen sus ingresos por la venta de distintas categorías, todas ellas producto del rodeo de cría. Como se aprecia, no siempre los sistemas de cría venden las mismas categorías. Tales resultados son un reflejo de las decisiones particulares de cada caso, tomadas en el transcurso de un año particular. Algunos productores retienen más vientres que lo normal así como otros, con sistemas más estabilizados, refugan para priorizar en el agregado de valor de la vaca y, por lo tanto, disminuyen el rodeo de cría entorpecido. En definitiva hay sistemas que están en plena transición, otros más estabilizados y otros que reflejan las decisiones estratégicas tomadas de acuerdo a circunstancias particulares.

4.4. LAS PREGUNTAS QUE NOS DEBE RESPONDER LA CRÍA

De la base de datos constituida, surge la información para el análisis de un estado de resultado (ingresos y gastos) de los establecimientos, hasta obtener los indicadores de eficiencia referidos a cada unidad de producto.

Resultados físico y productivo

Como todo análisis de sistemas, la primera pregunta que se busca responder es: **¿Cuánto produce la cría vacuna sobre el área efectivamente ocupada por la actividad?**

La información analizada corresponde a un ejercicio económico que va desde 1° de julio de 2016 al 30 junio del año 2017.

La producción de un sistema ganadero se calcula de la siguiente forma:

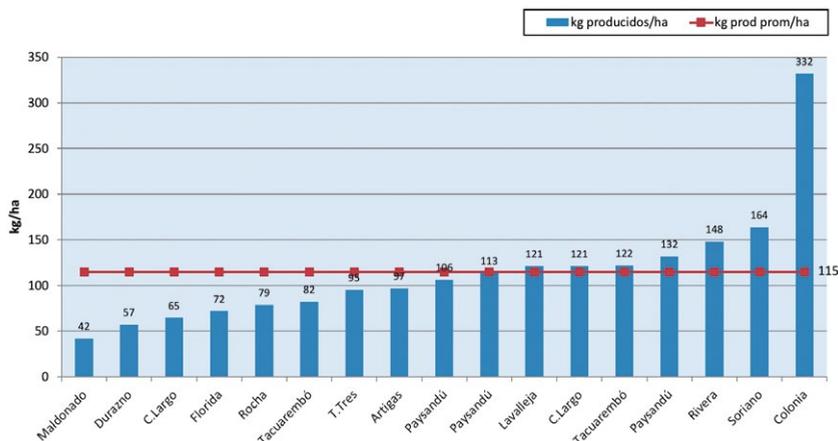
$$\text{Producción (kg/ha)} = \text{Ventas (kg)} + \text{Consumo (kg)} - \text{Compras (kg)} + \text{Diferencia de inventario (kg)}$$

El indicador de producción, surge de la suma de los kilos de peso vivo vendidos más los consumidos, al que se le resta los comprados, sumando

o restando la diferencia de kilos entre el stock final y el stock inicial del ejercicio, según haya más o menos. El resultado obtenido se divide por las hectáreas destinadas a la cría.

En el Gráfico 2 se muestran los resultados logrados por los sistemas monitoreados en cada departamento.

GRÁFICO 2. Producción de carne vacuna en kilos por hectárea



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de los predios monitoreados. **Aclaración:** Cada barra representa a un productor que se encuentra en los departamentos indicados.

En el Gráfico 2, cada barra vertical representa la producción de carne obtenida en cada predio en el ejercicio 2016–2017, expresado en kilos por unidad de superficie (hectárea) efectivamente utilizada por la cría.

La primera consideración a destacar, es que la actividad se desarrolla sobre una amplia variabilidad de ambientes productivos. En ellos están comprendidos los campos naturales de sierras sin mejoras forrajeras o fertilizaciones hasta campos agrícolas de alta fertilidad con 100% mejorado con praderas y verdesos.

También es importante destacar el alto potencial productivo alcanzado por algunos sistemas de cría. Muchos superan los 100 kilos de carne producida por hectárea, con extremos que pueden alcanzar hasta los 332 kilos de carne producida por hectárea. Ello demuestra el potencial que tiene la cría en estos sistemas. Esa gran dispersión productiva nos está

señalando la existencia de un amplio camino posible de recorrer por los sistemas criadores.

Las causas que explicarían este amplio rango de niveles productivos alcanzados seguramente son múltiples. Pero fundamentalmente predominan las que tienen que ver con el manejo de los rodeos de cría y la aplicación de tecnologías específicas, sumado al potencial de los diferentes ambientes productivos de los sistemas. De los sistemas en sí, se destaca la sencilla y económica organización mostrada por todos, con manejos concretos, realizados en el momento justo, permitiéndoles lograr resultados estables.

Sin llegar a profundizar en las causas determinantes de cada indicador de resultado, nuestro trabajo pondrá foco en la interpretación de éstos y en cómo responden frente a variaciones de sus componentes. Con ello pretendemos identificar los componentes más determinantes de forma que podamos incidir sobre ellos y en definitiva mejorar el resultado económico.

¿Cuánto vale el kilo producido por la cría?

El valor del kilo producido de un sistema se obtiene dividiendo el ingreso bruto (en dólares corrientes) por los kilos producidos. El ingreso bruto se obtiene del ingreso por ventas descontadas las compras, sumando o restando la diferencia de inventario de stocks según aumente o disminuya. Estos valores se fijan según los precios de tabla de la Asociación de Consignatarios de Ganado del Uruguay (ACG), obteniéndose un promedio entre la tasación inicial y la final del ejercicio. Por un lado, está el valor de venta por kilo y, por otro, el valor del kilo producido. Este último es un indicador técnico de gran aplicación en la proyección de los ingresos económicos de los sistemas.

Por definición la fórmula que calcula el valor del kilo producido es la siguiente:

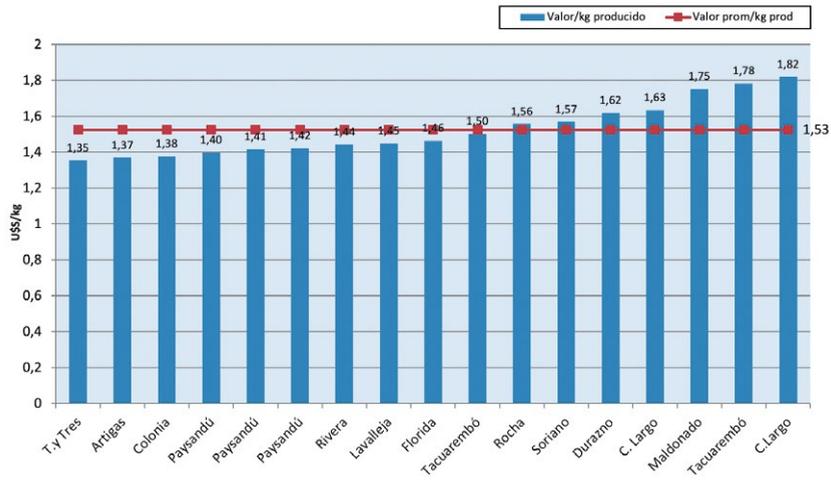
$$\text{Valor del kg producido} = \frac{\text{Ingreso en US\$ (Diferencia venta-compra en US\$)+- Dif. de Inv. US\$}}{\text{Kg producidos (Diferencia en kg venta-compra)+- Dif. de Inv. en kg}}$$

El valor del kilo producido varía notablemente en función de los valores de compra venta y la relación entre ellos. Este indicador es diferente según cada sistema productivo. En los sistemas criadores en los que las compras no son tan significativas, el valor del kilo producido y el valor de venta se asemejan bastante. Eso sí, como en la cría el producto está compuesto por varias

categorías de diferente valor, como pueden ser toros industria, vacas flacas, vaquillonas, terneros y terneras, el cálculo del indicador surge del promedio entre todas. Ese valor del kilo producido será variable en función del peso relativo que tenga cada categoría en el promedio. Por ejemplo, aquellos sistemas con mayor proporción en los ingresos generados por la venta de terneros machos, tendrán un valor más alto del kilo producido y viceversa.

Para analizar este indicador en los sistemas monitoreados, realizamos el Gráfico 3.

GRÁFICO 3. Valor del kilo producido en dólares corrientes por los diferentes sistemas de cría analizados



En el Gráfico 3, cada barra proyecta los valores promedios logrados por los diferentes sistemas criadores en cada departamento. La lectura de éste indica que cada sistema tiene un valor diferente, explicado por la composición de productos vendidos. En los sistemas presentes y, para este ejercicio económico, los precios mínimos alcanzaron el valor 1.35 US\$/kg y los máximos de 1,82 US\$/kg, con una media de 1.53 US\$/kg. Con estos valores se puede proyectar el ingreso bruto de un sistema en función de los kilos producidos y de la composición de venta por categorías.

¿Cuánto cuesta producir un kilo de ternero?

Una de las cuestiones que siempre nos preguntamos es el costo que tendría producir un kilo de ternero por ser el producto de más valor generado

por los rodeos. Ahora, como vimos anteriormente, la cría no produce solamente terneros, sino que produce varios productos bajo la misma estructura de costos. Si bien en otros trabajos se considera indirectamente el costo de ese producto, tomando al valor de las vacas de invernada como valor residual, nos parece que la forma más clara y directa es considerar que el sistema de cría tiene una diversidad de productos y que los costos deben ser del sistema y no de un producto en particular. Por eso cambiamos la pregunta por la siguiente.

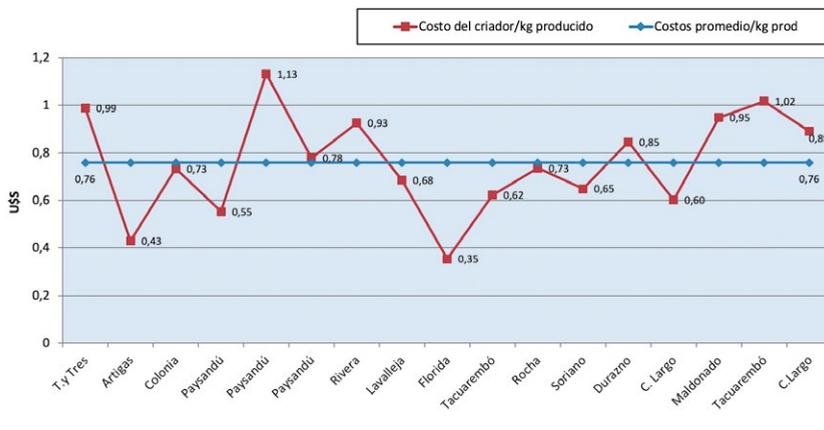
¿Cuánto cuesta producir un kilo de producto de cría?

Convencionalmente, los costos totales de producción de un producto, se obtienen de la suma de los costos variables o directamente relacionados a la actividad y la suma de los estructurales del establecimiento asignados cuando se hacen varias actividades simultáneas. Esta clasificación se hace para determinar la incidencia de cada uno. En el caso de la cría, a los costos directos (sanidad, inseminación, suplementación, pasturas utilizadas por la cría, impuestos directos), se los valora como tal. A los costos estructurales (mano de obra, administración, maquinaria, impuestos fijos, mantenimiento de estructura fija, otros), se los asigna en función de la superficie efectivamente ocupada por la cría. El estudio de los casos se analiza bajo el supuesto de que toda la tierra explotada es propia, por lo que, no se considera el valor de renta para los casos en que arriendan. A las empresas familiares se le asignó un costo de administración equivalente al tiempo de ocupación (80% del ficto como peón común y un 20% del ficto de administración). A las demás empresas se les contabilizó el costo real.

En el Gráfico 4 se muestra el costo de producción para obtener un kilo de producto generado por la cría para cada sistema analizado.

La primera consideración, al observar el Gráfico 4, es que existe una alta variabilidad de costos para producir un kilo de productos de la cría. Encontramos sistemas que gastan más que otros para generar el mismo producto. Ello depende de la tecnología de insumos utilizada y de la relativa eficiencia de uso de esos insumos. Los sistemas que más caro producen tienen un costo algo superior a 1 US\$/kg producido. La media es de 0,76 US\$/kg. En tanto, los que producen de forma más barata tienen un costo de entre 0,35 US\$/kg y 0,43 US\$/kg. Hay que tener en cuenta que ese valor es el promedio para varias categorías producto del sistema criador y son producidas bajo la misma estructura de costo.

GRÁFICO 4. Valor del costo por kilo producido en dólares corrientes



¿A qué costo repone la propia reposición un sistema de ciclo completo?

Una consideración de importancia que surge de esta información, es que aquellos sistemas ganaderos que continúan el ciclo después de la cría, ya sea para vender animales gordos o novillos de reposición, obtienen su propia reposición a un valor equivalente al costo. De acuerdo con los datos surgidos del monitoreo, esto se traduciría entonces, en que aquellos casos que continúan con los productos generados por la cría en sus sistemas, están autogenerando su reposición a un valor promedio de 0,76 US\$/kg.

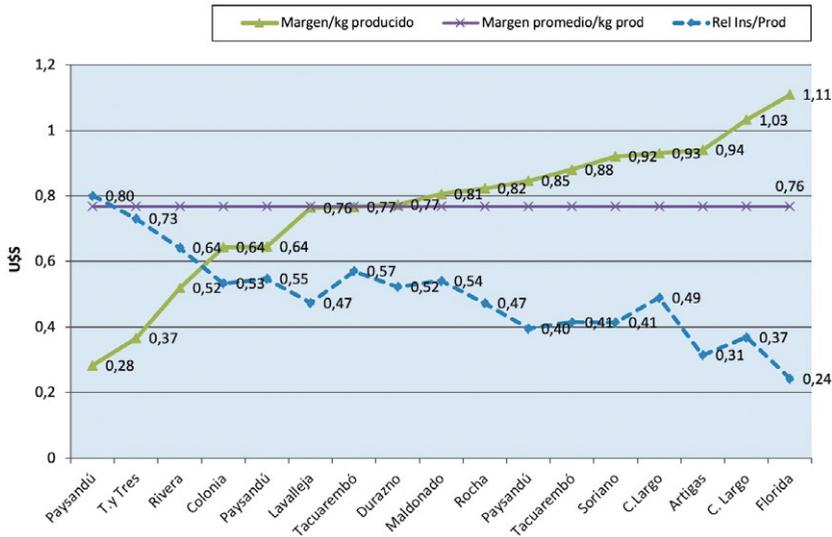
¿Qué margen resulta por kilo producido?

Al ingreso económico de cada predio se restan los costos totales correspondientes, como forma de obtener el margen neto de la actividad. A este resultado lo dividimos por los kilos producidos y obtenemos el margen en dólares por cada kilo producido de la cría. O sea que, el margen sería la ganancia obtenida por cada kilo producido.

En el Gráfico 5, son representados los márgenes en dólares corrientes por kilo producido en cada sistema criador monitoreado, ordenado de menor a mayor (línea verde entera con triángulos, ascendente). Los valores van desde 0,28 US\$/kg, hasta valores de 1,1 US\$/kg. La línea horizontal, representa el valor del margen medio por kilo producido, en dólares. El mismo es equivalente a 0,77 US\$/kg. O lo que es lo mismo dejaría una ganancia neta de 0,77 US\$/kg.



GRÁFICO 5. Margen neto en dólares corrientes por kilo producido



Al mismo tiempo también se grafica la variable insumo-producto (línea punteada descendente). Esta variable mide el costo que tiene obtener cada dólar del ingreso. Con ello pretendemos relacionar a qué costo se estarían obteniendo los distintos márgenes.

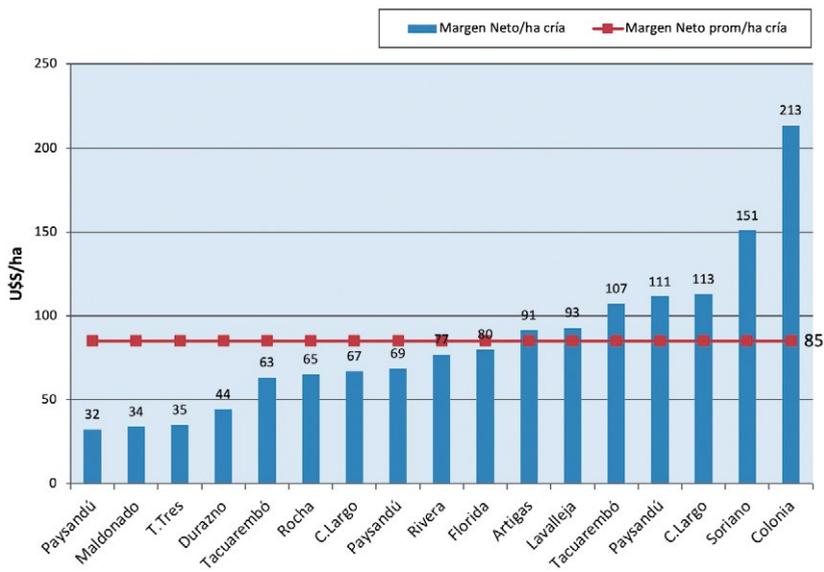
De la información se deduce que los mayores márgenes están relacionados a una menor relación insumo-producto. Aunque para algunos casos, se observa que gastando lo mismo por cada dólar producido, se logran mejores márgenes. O sea que algunos sistemas realizan una mejor gestión administrativa que otros.

En la actividad de cría, así como en cualquier actividad ganadera, los resultados pueden ser logrados utilizando diferentes procesos tecnológicos. Muchos aplican tecnologías que son más dependientes de los insumos comprados y, por lo tanto, producen a mayor costo por unidad de producto. Mientras otros, realizan una mayor utilización de los recursos naturales, lo que redundaría en menores costos por unidad de producto logrado. Si bien el uso de insumos casi siempre mejora los niveles productivos por superficie utilizada, puede no resultar en una mejora de los márgenes económicos.

¿Qué margen resulta por hectárea de cría?

Al igual que el margen por kilo, en el Gráfico 6 se ilustra el margen obtenido por hectárea de cría en dólares corrientes. Esta es la variable de mayor importancia al considerar la unidad productiva del recurso tierra.

GRÁFICO 6. Margen neto por hectárea de cría en dólares corrientes



En el Gráfico 6, representado por barras azules, están los valores del margen neto en dólares corrientes por hectárea, obtenido por los sistemas criadores monitoreados. Lo primero a destacar, es que existe un amplio rango de ingresos alcanzados. Por otro lado llama la atención, el gran potencial económico que es capaz de lograr una actividad que muchas veces es catalogada como la “cenicienta” de todos los sistemas agropecuarios. Para este ejercicio analizado, algunos establecimientos obtuvieron resultados económicos netos, perfectamente competitivos con cualquier actividad agrícola-ganadera realizada. En consecuencia, desglosaremos los componentes de tales indicadores para identificar la incidencia de las variables que los determinan, con el propósito de incidir sobre ellas y lograr mejorar el resultado final de los sistemas criadores.

4.5. ALGUNAS EXPLICACIONES ENCONTRADAS

Tanto los indicadores físicos como los económicos obtenidos para los diferentes sistemas analizados, muestran una amplia dispersión en los resultados. Dicha dispersión estaría determinada por factores multicausales. Por un lado, la incidencia externa de factores como el clima y la variación de precios de los productos pero, al mismo tiempo, otros inherentes al propio

sistema productivo que tienen que ver con el manejo y los resultados. Dentro de éstos, estarían aquellos factores indicados por el **número de vacas entoradas por hectárea, el porcentaje de marcación y el peso de los terneros al destete**. Estos índices, en definitiva serían los responsables fundamentales del nivel de productividad de los sistemas de cría vacuna y dependen estrictamente de las decisiones del productor. En consecuencia, podrían ser planificados casi con absoluta certeza. Es por ello que finalmente vamos a tratar de cuantificar su incidencia en el proceso criador, analizándose la información desde la realidad obtenida de sistemas comerciales.

A los efectos de formalizar una línea de razonamiento, nos apoyaremos en un método estadístico para relacionar numéricamente las distintas variables o indicadores de los sistemas de cría. Buscaremos esclarecer cuál de ellas tiene mayor influencia en el resultado económico final.

Uno de los indicadores que mejor define los resultados económicos de las empresas ganaderas es el margen neto. Como forma de mejorar dicho indicador, analizaremos los distintos factores que lo constituyen, de ahí que graficaremos las distintas variables, con el propósito de medir en qué grado cada una de ellas pesa más en su determinación.

Ante esa afirmación, nos planteamos la pregunta: **¿Cómo mejorar el margen de cría por hectárea?**

Por definición el margen económico se obtiene de la diferencia entre el ingreso y los costos, ambos expresados en dólares corrientes.

$$\text{Margen US\$} = \text{Ingreso US\$} - \text{Costos US\$}$$

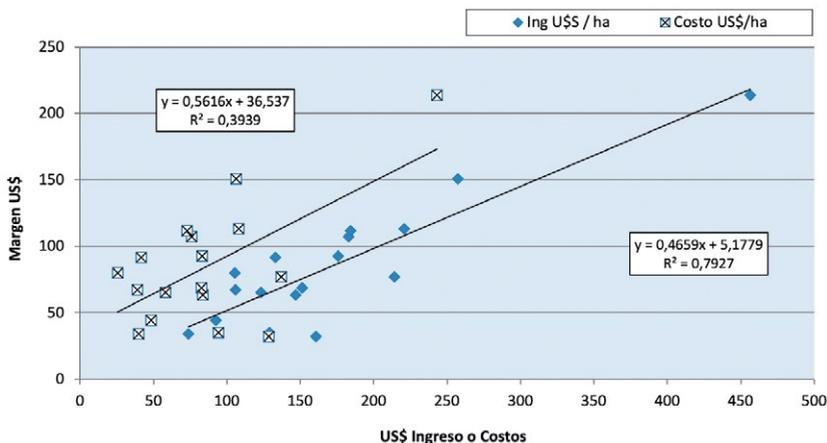
En respuesta a la consulta formulada, se construye una base de datos con la información recabada a partir de los resultados de la gestión administrativa para los diferentes establecimientos durante el ejercicio económico (2016/2017). Ver anexo.

Con esa información se construye el Gráfico 7 que considera el margen en dólares (variable dependiente) para cada sistema (eje vertical Y) y, al mismo tiempo, se relaciona con los valores de las variables ingresos y costos (ambos valores expresados en dólares), correspondientes a cada establecimiento (eje horizontal X).

En el Gráfico 7 se observa la evolución de las dos variables determinantes del margen neto y su correlación con éste.

Cada punto representa la intersección de la variable margen neto, en relación a la variación de los ingresos y costos para cada uno de los establecimientos analizados.

GRÁFICO 7. Resultados del margen en función de las variaciones en el ingreso y los costos de producción según dólares por hectárea



La interpretación del Gráfico 7 es la siguiente. Si cada punto formado por las intersecciones de las variables se alineara perfectamente, formarían una línea recta como la media trazada. En ese caso se diría que habría una perfecta correlación (100%) y el coeficiente R^2 estaría cercano a 1. Como los puntos se apartan en cierta medida de la línea media trazada, la correlación entre las variables es menor a 100% por lo tanto el coeficiente R^2 se aleja de 1. Para la variable ingreso el valor de correlación es de 0.79 o equivalente a un 79%. En cambio la correlación para costos, también se aleja de 1 pero está en un valor más cercano a cero, quedando igual a 0,39 (39%).

En definitiva lo que nos está mostrando este gráfico, es que para mejorar el margen neto habría mayores certezas por la vía de la mejora del ingreso en dólares y sería menos probable o más incierto el camino por el lado del aumento del nivel de costos.

Continuando con el razonamiento, la siguiente pregunta que cabe formularse, sería: **¿Cómo mejorar el ingreso en dólares corrientes, si es la variable que mejor explica los resultados del margen?**

En primer lugar debemos desglosar los componentes que forman el ingreso. Este indicador es el resultado de la multiplicación de un componente físico formado por los kilos producidos por hectárea (kg/ha) y un componente económico determinado por los precios de los productos expresado en dólares por kilo (US\$/kg). El precio corresponde a los valores formados en el mercado de hacienda, por lo tanto, tenemos muy poca incidencia sobre

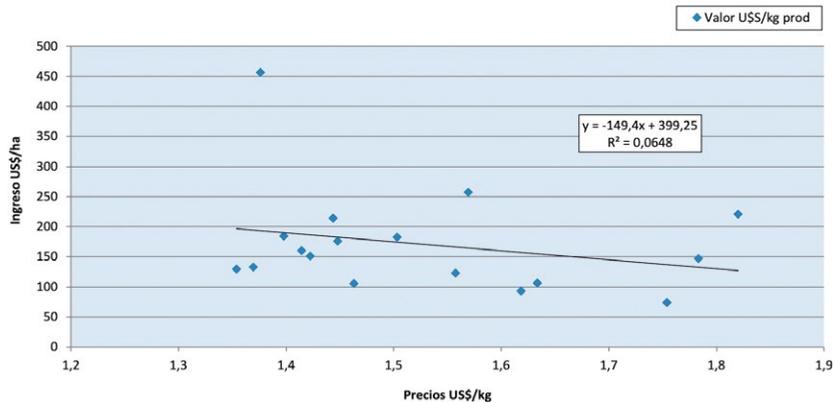
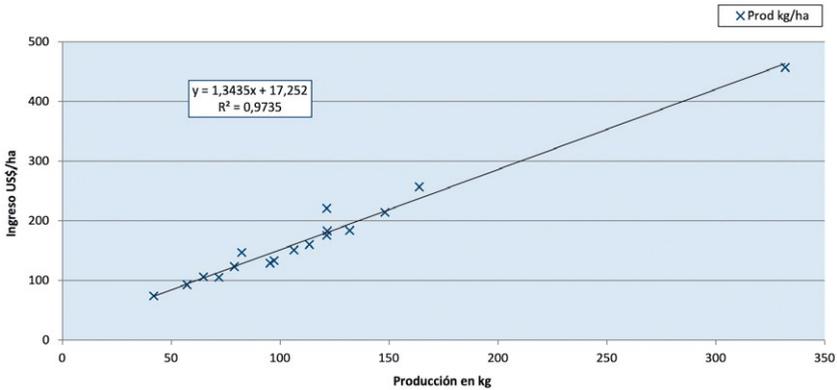
dicha variable. En cambio, la producción es un factor que directamente está relacionado a las decisiones y por lo tanto, puede ser modificado.

El ingreso económico se compone de los siguientes factores:

$$\text{Ingresos US\$} = \text{Producción (kg)} \times \text{Precios (US\$/kg)}$$

Analizando la base de información construida, graficamos el ingreso económico (US\$/ha) para todos los predios en función de las variables que lo componen: producción en kilogramos por hectárea y el precio del kilo producido de los productos de la cría.

GRÁFICOS 8. Respuestas del ingreso en dólares por hectárea (eje vertical del gráfico), ante la variación de producción (eje horizontal del gráfico arriba) y la respuesta de igual ingreso ante la variación del valor del kilo producido en dólares (eje horizontal del gráfico abajo).





Estos gráficos permiten destacar claramente la importancia de la variable productiva en la determinación del ingreso económico. El mismo determina casi una línea perfecta formada por cada uno de los puntos.

La productividad de las empresas ganaderas, que utilizan medios productivos tan diversos, y realizan manejos tan distintos, es de esperar que arrojen resultados variables. Por lo que, es lógico inferir su alta incidencia en la variación del ingreso económico.

En cambio, la variable del valor del precio (gráfico de abajo), para un producto tan uniforme como los de cría, durante un solo ejercicio económico, prácticamente no tiene variabilidad. O sea que es lógico inferir su baja incidencia en la variabilidad del ingreso.

En definitiva, la variabilidad mostrada en el resultado del ingreso para este conjunto de empresas, estaría explicada entre otros factores, por la producción de carne, independientemente de las características productivas y tecnológicas utilizadas por los sistemas.

Para la mayoría de estos sistemas, el manejo del rodeo de cría casi siempre es realizado sobre campo natural. Aunque estratégicamente, algunas tecnologías fueron utilizadas por algunos como ser: verdeos invernales, praderas y campos mejorados (fosforita y leguminosas). Asimismo, unos pocos emplearon el *creep feeding* y otros suplementaron el rodeo post parto (baja condición y primera cría). Pocos productores aplicaron el destete temporario y muy pocos el destete precoz. El período de pariciones transcurrió durante la primavera en casi todos los rodeos, un sistema con doble entore (otoño y primavera) y solamente un sistema tenía parición de otoño.

Continuando con el análisis y si consideramos que el ingreso económico está mayormente explicado por la productividad del rodeo, la pregunta que surge ahora es la siguiente: **¿Cuáles son los componentes de la productividad para un rodeo de cría vacuna?**

El siguiente esquema nos muestra los componentes técnicos que forman la productividad para un rodeo de cría.



FIGURA 2: Componentes de la productividad en rodeos de cría

Fuente: Elaborado por el autor

Como se observa en la Figura 2, la productividad de los sistemas criadores puros (venta de vacas para invernar), expresada en kilos por unidad de superficie, tiene tres componentes que la determinan, como se observa en la Figura 3, que son:

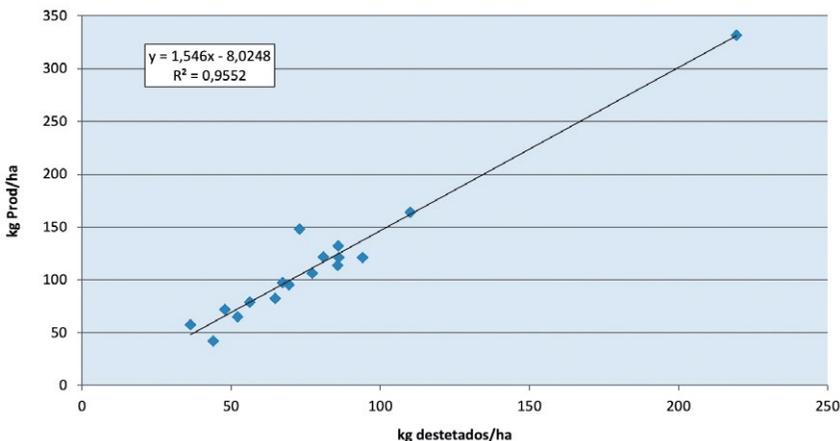
- La dotación o el número de vacas entoradas por hectárea, expresado en cabezas.
- El porcentaje de marcación (Terneros destetados sobre vacas entoradas).
- El peso promedio de los terneros al destete expresado en kilos.

Estos tres componentes multiplicados, determinan el indicador llamado kilos de terneros destetados por hectárea. Una vez obtenido este indicador, nos interesa correlacionarlo con la producción total (kg Terneros + kg vacas para invernar + otros refugos) de un sistema de cría y formular la siguiente pregunta: **¿Qué tan determinante son los kilos de terneros destetados por hectárea en relación a la producción total del sistema de cría?**

Para medir la relación entre estas dos variables, graficamos los datos de la producción total de cría obtenidos por hectárea como variable dependiente (eje vertical) y los kilos de ternero destetados por hectárea como variable independiente o determinante de la anterior (eje horizontal o de las x).

Dichos valores surgen de la base de datos n.º 2 del anexo.

GRÁFICO 9. Relación entre la productividad total de la cría y los kilos de ternero destetados por hectárea



Como se aprecia en el Gráfico 9, la mayoría de los puntos del intercepto de las variables correlacionadas están muy próximos a la línea recta. Ello quiere decir que hay una estrecha correlación entre ellas y muy cercana a la exactitud (100%). Dicho de otra forma, la variable denominada, kilos de ternero destetados por hectárea, predice con una exactitud de 95% (indicado por R^2) a la variación de la producción de carne total de un rodeo de cría, para esta muestra de productores. En definitiva, cuantos más kilos de terneros se desteta, se obtiene mayor producción total para un sistema criador que vende la vaca para invernar.

Vale aclarar que el corte técnico definido para determinar hasta donde llega la producción de cría para estos sistemas, fue realizado considerando la venta de vacas para invernada (vacas flacas).

Una vez determinada esta relación, surge la siguiente pregunta: **¿Cómo lograr más kilos de ternero destetado por hectárea?**

La Figura 3, nos ilustra del proceso que incide directamente sobre el indicador kilos de ternero destetado por hectárea.



FIGURA 3. Variables determinantes de los kilos de ternero destetado por hectárea Fuente: Elaborado por el autor

En la Figura 3, se diagraman los distintos componentes que forman la productividad para un rodeo de cría. En ese proceso biológico, que se inicia con el entore y, tal como se explicó anteriormente, está formado por tres variables que son determinantes del resultado final.

- El número de vacas entoradas (tamaño del rodeo).
- El porcentaje de marcación o terneros esperados al destete.
- El peso promedio al destete de los terneros.

El primer punto, referido al número de vacas entoradas por hectárea o tamaño del rodeo en relación al área manejada, es uno de los factores que mayor importancia tiene como se verá más adelante en este artículo, además de ser motivo de un capítulo especial en esta misma publicación³. Hace referencia a la dotación de vacas que ingresan al rodeo de entore en el sistema por unidad de superficie de cría.

El segundo punto importante es el porcentaje de marcación o número de terneros destetados. Este indicador es el que definitivamente mide la

³ Ver capítulo 6: El número de vacas de cría: la importancia de su definición

productividad de un rodeo de cría. Aunque, en realidad el indicador más popularmente escuchado es el porcentaje de preñez de los rodeos. Si bien es importante conocer el índice de preñez, mucho más lo es saber el resultado al final del ciclo. O sea cuántos terneros serán “cosechados” vivos. Luego del diagnóstico de preñez ocurren importantes pérdidas durante el período fetal, preñez tardía y post partos. Ello es debido a múltiples causas, alcanzando cifras muy significativas. Conocer esas diferencias debería ser un gran motivo de preocupación por todo el sector ganadero.

En el monitoreo realizado, las pérdidas declaradas, entre el número de vacas diagnosticadas preñadas y las vacas que definitivamente destetaron un ternero, alcanzaron valores relativos que fluctuaron entre 3% y 17%, con una media cercana al 10%. Tal diferencia debería llamarnos poderosamente la atención por su magnitud. Aunque en la realidad, al no ser un indicador tan popular y más bien poco analizado, pasa inadvertido. Sin embargo, cuando el mismo guarismo de pérdidas es constatado entre dos resultados de diagnóstico consecutivo sobre el mismo rodeo, termina siendo motivo de alta preocupación por los productores. Seguramente, como muchas de las pérdidas tal vez ocurran durante las etapas fetales, son soslayadas debido al desconocimiento de causas y por lo tanto difícil de solucionar.

Cuando se proyecta la cantidad de terneros a destetar, se asume como pérdida “normal” ese valor del 10% entre la cantidad de vacas diagnosticadas preñadas y la cantidad de vacas que destetarán un ternero. O sea que todavía no tenemos elementos concretos para llegar a mejorar ese índice.

Y por último, el otro gran factor determinante del resultado productivo final de un proceso de cría, está dado por el peso promedio de los terneros al destete. Este factor está estudiado y publicado en varios trabajos técnicos. En los mismos se analizan los factores que inciden en el peso final de los terneros y los caminos tecnológicos para lograrlos.

Algunas de las estrategias planteadas como forma de mejorar el peso de los terneros al destete estarían asociados a⁴:

- Mejora genética del rodeo
- Mejora en la nutrición
 - Del propio rodeo (manejando la época de partos en función de la producción de forraje, suplementando)
 - Manejando la alimentación del ternero al pie de la madre (*creep feeding, creep grazing*)
 - Suplementando terneros (destete precoz a corral)

4 Fuente: Ing. Agr. Graciela Quintans, com. personal e Ing. Agr. Álvaro Simeone en: Jornada de Cría, IPA-FTTC, noviembre de 2015, Durazno.

En definitiva, queda claro que cualquiera de los tres factores analizados, que condicionan el resultado final de la productividad de un rodeo de cría tiene singular importancia.

Continuando con la línea de razonamiento que veníamos realizando, trataremos de identificar cuál de los tres factores tiene mayor peso relativo en la determinación del indicador final de la productividad de cría: kilos destetados por hectárea (variable dependiente de las otras tres).

O sea que la siguiente pregunta a contestar sería la siguiente: **¿Cuál es la incidencia relativa de cada componente (vaca de cría entorada/ha x porcentaje de marcación x peso al destete) en la determinación del indicador productivo de cría, kilos de terneros destetado por hectárea?**

Así como fueron realizados los anteriores análisis, también nos apoyamos en el método estadístico de correlación lineal entre dos variables para diagramar los siguientes tres gráficos con cada indicador relacionado a la variable principal de la productividad de cría, o sea los kilos de ternero destetado por hectárea. El propósito es identificar cuál de ellas se destaca por sobre las demás, como forma de planificar su ajuste en los sistemas.

En primer lugar se grafica el porcentaje de marcación en función de los kilos destetados por hectárea, bajo la hipótesis de que a mayores porcentajes de marcación deberían destetarse más kilos de terneros por hectárea.

En el Gráfico 10 se observa que la variable porcentaje de marcación, obtenida de la muestra de casos monitoreados, presenta una nube de puntos, formada por la intersección de coordenadas, que más bien están dispersos y apartados de una línea media que tiene una muy pequeña pendiente. Lo que quiere decir que al pasar de porcentajes de marcación del 60% a 90%, no se constata un gran incremento en los kilos de terneros destetados por hectárea.

En igual sentido que la anterior, se grafica la variable correspondiente al peso promedio de los terneros al destete, bajo la hipótesis de que a mayor peso promedio al destete, más kilos se destetan por hectárea.

En el Gráfico 11, se aprecia que para este rango de peso de los terneros, que va desde 150 kg hasta 200 kg, los puntos que señalan las coordenadas de las variables, que representan a cada establecimiento, están bastantes dispersos respecto a línea media. El indicador que mide el grado de determinación está más cerca de cero que de uno (0,12), lo que indica que existe una baja certeza en la predicción de los kilos destetados por hectárea por

GRÁFICO 10. Relación entre la variación del porcentaje de marcación y los kilos destetados por hectárea

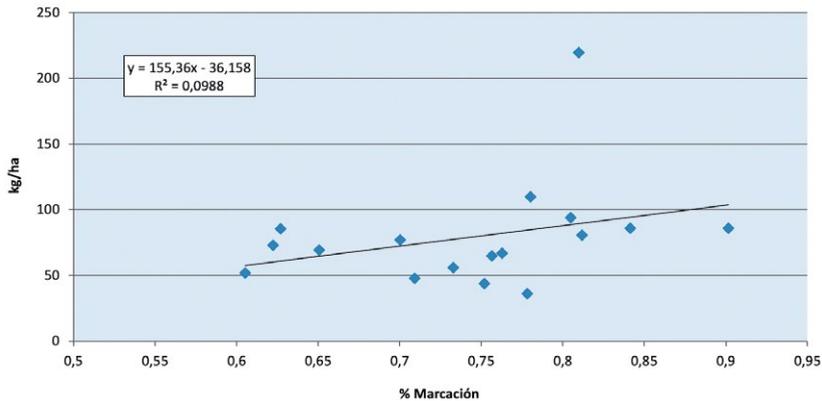
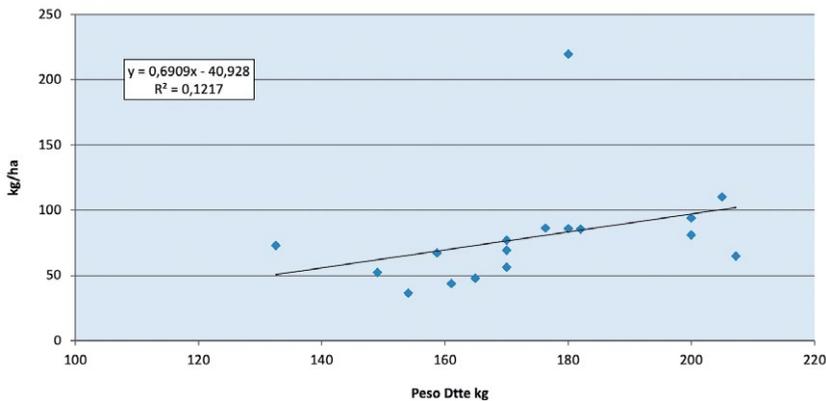


GRÁFICO 11. Variación del peso promedio de los terneros al destete y los kilos destetados por hectárea



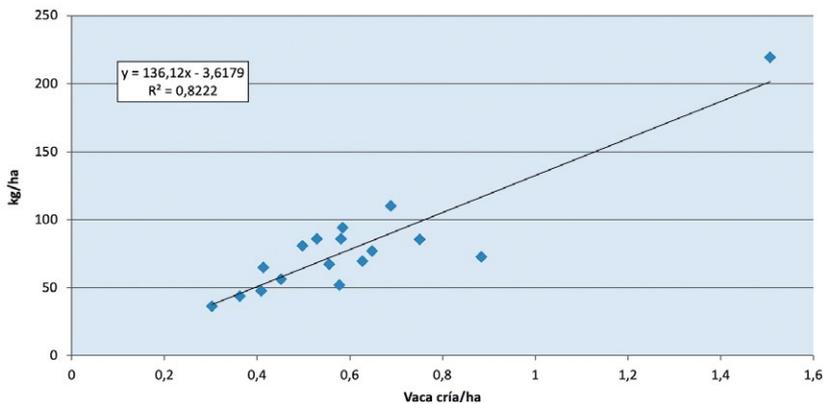
este indicador. El aumento del peso promedio de los terneros al destete por sí solo, no asegura un aumento de los kilos promedio destetados por hectárea.

Y por último graficamos el tercer componente del indicador, referido al número de vacas de cría entoradas por hectárea, bajo la hipótesis de que a

mayor dotación de vacas de cría entoradas por unidad de superficie de cría, se lograría un mayor resultado productivo.

En el Gráfico 12, se aprecia que los puntos formados por la variación en el número de vacas de cría entoradas por hectárea, se concentran relativamente próximos a la línea media. La lectura indica que existe una alta correlación entre el número de vacas entoradas por hectárea con los kilos destetados por hectárea, dentro del rango para esta muestra de 0,3 y 1,5 vacas entoradas/ha. El indicador de R^2 , o llamado de determinación está más cercano a 1 (0,82).

GRÁFICO 12. Variación del número de vacas de cría entoradas por hectárea en función de los kilos de ternero destetado por hectárea



Se podría concluir que de las tres variables que forman el resultado productivo final de la cría (kilos destetados por hectárea), es el número de vacas entoradas por hectárea el que tiene una mayor determinación en la formación de éste. O sea que para mejorar la productividad final de un sistema de cría, se lograría con el aumento de la cantidad de vacas entoradas por hectárea de cría, sin descuidar los demás indicadores.

En este sentido, realizamos el Gráfico 13 que proyecta las tres variables juntas como forma de apreciar la evolución de éstas distribuidas en un plano espacial.

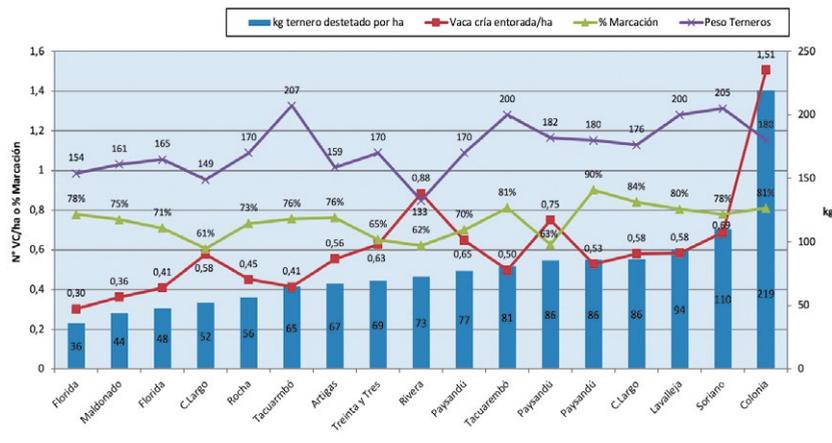
En el Gráfico 13, se aprecia la evolución de la variable formada por los kilos de ternero destetado por hectárea, representado por barras azules

verticales, y en las líneas horizontales de colores, las tres variables determinantes. Los valores de la productividad están ordenados de menor a mayor para cada establecimiento en cada departamento. El gráfico muestra, una gran variación de la productividad para este conjunto de sistemas de cría, expresado en los kilos destetados por hectárea, con rangos que van desde los 36 kg/ha, hasta un máximo de 219 kg/ha. Las barras azules son el producto de la multiplicación de las otras tres variables que están representadas por las líneas de colores.

La línea verde con señaldadores de triángulos, representa el porcentaje de marcación obtenido por los distintos rodeos en cada departamento. Los índices de marcación encontrados varían de 61% a 90%.

La línea violeta con señaldadores de línea cruzada, representa al peso promedio de los terneros al destete para los distintos establecimientos. El rango de peso registró mínimos de 133 kilos y alcanzó máximos de 207 kilos.

GRÁFICO 13. Componentes de los kilos destetados por hectárea para los distintos predios por departamento



Finalmente, la línea de color rojo con señaldadores cuadrados representa al número de vacas entoradas por hectárea para cada establecimiento en cada departamento. Los valores observados se obtuvieron considerando el área ocupada exclusivamente por el sistema de cría vacuna (excluyéndose ovinos e internada). El rango de dotación manejado va desde 0,3 vacas de cría entorada por hectárea hasta un rodeo que maneja una dotación de 1,5 vacas de cría entorada/ha de cría.

El resultado productivo de la cría, resultante de la multiplicación de los tres indicadores, [(vacas entoradas/ha) x (porcentaje de marcación) x (peso del ternero al destete)], perfectamente podría ser planificado. La producción final esperada, no debería ser un resultado incierto, por el contrario, se podría predecir con absoluta certeza en la medida en que los factores productivos que determinan a los indicadores de entrada estén bajo control.

Recordemos que el indicador productivo (kilos de terneros destetados/ha), es la variable que según nuestro análisis, tiene mayor peso en la determinación final del margen económico neto para los sistemas de cría.

Finalmente, del análisis realizado y graficado anteriormente, se destaca el número de vacas de cría que forman el rodeo o la dotación de vacas por hectárea expresada en cabezas, como la variable de mayor incidencia en la explicación del resultado final.

4.6. EL CAMINO QUE CONDUCE A LA MEJORA DEL MARGEN

Anteriormente, analizamos las distintas variables que intervienen en la producción del proceso de cría vacuna y la relación entre ellas. Teniendo en cuenta estos indicadores, podemos diseñar un camino por el cual transitar como forma de mejorar el margen económico.

En ese sentido, realizaremos un diagrama de flujo que resuma las variables analizadas y destaque los indicadores que tienen mayor relevancia. Se indicará el valor de correlación encontrado en las distintas asociaciones pero dejamos en claro que, más allá del valor absoluto, solamente nos servirá como guía para destacar su peso relativo en la determinación del margen económico del proceso de cría.

En la Figura 4, se diagraman los distintos componentes que finalmente definen el resultado económico del sistema de cría vacuno. El flujo de resultados está indicado por flechas que conducen al indicador principal, llamado margen neto. Los valores expresados en porcentaje solo muestran las correlaciones encontradas entre las variables y dan idea de la importancia que cada una tiene en el proceso.

Los colores oscuros señalan a las variables más relevantes o que tendrían un mayor impacto en la mejora económica del margen para los sistemas analizados.

En definitiva, la figura muestra que el margen neto por hectárea se puede mejorar con la mejora del ingreso. Lograr mejores ingresos implica

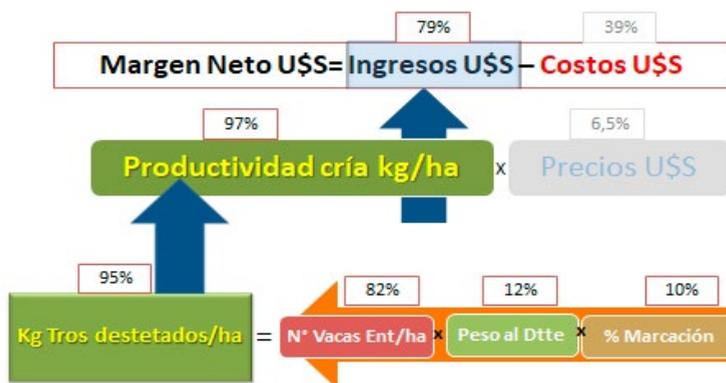


FIGURA 4. El camino productivo que conduce a mejorar el margen económico de la cría vacuna. Fuente: Elaboración del autor

mejorar la producción. Para mejorar la producción, se deben mejorar los kilos de ternero destetados por hectárea. Este indicador está formado por tres variables: número de vacas entoradas por hectárea, peso de los terneros al destete y porcentaje de marcación. En relación con estas tres variables, la que mayor peso tiene en la determinación de los kilos de terneros destetados por hectárea es el número de vacas de cría entorado por hectárea.

En esta publicación se desarrolla un capítulo sobre los factores que intervienen en el tamaño de rodeo o número de vacas de cría entoradas por hectárea. Sobre los demás indicadores, existe información publicada por la investigación nacional.

4.7. RESUMEN

Los datos analizados en este trabajo se originan en predios comerciales de productores que desarrollan la actividad de cría. Muchos de los sistemas analizados tenían a la cría como única actividad, otros eran mixtos. O sea que, la cría compartía recursos con otras actividades dentro del mismo establecimiento, por lo que, hubo que recurrir a supuestos para poder analizarla específicamente por separado.



La realidad muestra que no siempre los sistemas ganaderos están estabilizados y, por lo tanto, sus stocks y las ventas varían de un ejercicio a otro. Los sistemas son dinámicos y dependiendo de sus necesidades, los productores toman decisiones que pueden ser puntuales para un ejercicio.

Como resultado del monitoreo, analizamos los índices más relevantes que son claves para la determinación del resultado económico en predios criadores. Más allá de los valores absolutos alcanzados para este ejercicio, nos propusimos mostrar la importancia relativa de cada indicador y sus componentes, como forma de alcanzar la mejora del mismo con mayor eficacia.

Lo extraordinario del caso, es que siendo la cría una actividad tan compleja, descrita como la menos eficiente en el uso de la energía producida, por lo tanto, de bajo potencial productivo, es desarrollada sobre los más diversos ambientes productivos en todo el país. Pudimos constatar que se hace cría en los más diversos ambientes productivos. Incluso bajo esquemas forrajeros de alta producción y con altos niveles de inversión sobre suelos con gran aptitud agrícola.

En relación con los resultados obtenidos para los distintos sistemas monitoreados, pudimos constatar el gran potencial económico que es capaz de alcanzar la actividad de cría. Como siendo un proceso de baja eficiencia en la transformación de la energía alimenticia producida, en la medida que



sea bien gestionada, puede arrojar resultados que pueden estar a la altura, e incluso superar, a otras actividades agropecuarias en cualquier ambiente.

La cría no produce solo terneros, sino que son varios los productos generados por esta actividad, que tiene al ternero como su principal. Nos propusimos determinar el costo para producir un ternero, pero nos encontramos con la dificultad para distribuir los costos a cada producto de la cría. En este sentido, lo que conseguimos valorar fue el producto final obtenido por el proceso criador al que llamamos, productos de la cría, el cual surge de un promedio de varias categorías (terneros machos, vacas refugadas para invernada, terneras refugio y vaquillonas refugio).

Como dato destacado, obtuvimos el costo para producir un kilo de producto de cría de los sistemas criadores. Para el ejercicio económico analizado (2016/17) fue de 0,76 US\$/kg. O sea el equivalente al 50% del valor del kilo producido para estos sistemas. Este valor mirado desde el otro lado del alambrado cuando pasa al sistema de invernada, no es más ni menos, que el costo por kilo de reposición, para un ciclo completo. O sea que, para aquellos sistemas que invernada la vaca y recría sus propios terneros hasta novillo, producen su propia reposición a un costo de 0,76 US\$/kg. En cambio ese mismo kilo comprado en el mercado tiene un costo que ronda el 1,5 US\$/kg.

Para el caso de los sistemas criadores puros, o que venden terneros y vacas flacas, el margen neto por kilo se obtiene de la diferencia entre el valor del kilo producido y el costo de producción por kilo (0,76 US\$/kilo producido).

Ese indicador, el margen neto por kilo producido, es el que más interesa a la economía de cualquier sistema ganadero. Por ello, nos interesó detallar las variables determinantes de éste y cómo interpretarlas para poder mejorarlo.

Relacionando variables, encontramos para este ciclo productivo, que el ingreso fue la variable que más incidió en la determinación del margen neto por hectárea y no los costos.

A su vez el ingreso, estaba explicado en mayor medida por la productividad. En consecuencia, nos interesó determinar los componentes de la productividad, como forma de incidir sobre ella con el propósito de mejorarla.

Para sistemas de cría definidos hasta ese momento en que la vaca pasa a un sistema de internada (vaca flaca), la variable que explica con mayor exactitud la productividad, es la expresada por los kilos de terneros destetados por hectárea. Este indicador, está formado por el producto de tres variables independientes: el número de vacas de cría entoradas/ha, el peso promedio al destete de los terneros y el porcentaje de marcación.

Si bien las tres variables combinadas predicen el resultado productivo de los sistemas criadores con absoluta certeza e independencia del ambiente productivo y la región geográfica, es el número de vacas de cría entoradas por hectárea, el factor que más incide en los resultados.

Analizando las tres variables, se destaca el número de vacas de cría entoradas por hectárea como el indicador que tiene más impacto en la productividad para un área de cría específica.

La mejora en la productividad de carne del sistema, en definitiva, nos conduciría a un mejor margen neto económico.

Por último, destacamos la sencillez encontrada en los sistemas de cría monitoreados, así como en los manejos constatados para lograr los resultados. En el análisis de los datos se aprecia que no siempre con mayores costos se tienen mejores márgenes, aun con importantes mejoras en la productividad.

Si bien la cría es una actividad muchas veces catalogada, como compleja de realizar, en la realidad nos encontramos con sistemas simples, bien diseñados, de baja inversión, en los que se manejan dos o tres conceptos importantes. Estos factores son suficientes para lograr un alto impacto en los resultados productivos.

Anexo:

Base de datos N° 1

BASE DE DATOS PRODUCTORES FTTC					
N° caso	Producción por ha en kg	Ingreso / ha U\$S	Costo/ha U\$S	Valor/kg producido U\$S	Margen neto/ha U\$S
1	113	161	128	1,4	32
2	42	74	40	1,8	34
3	95	129	94	1,4	35
4	57	93	48	1,6	44
5	82	147	84	1,8	63
6	79	123	58	1,6	65
7	65	106	39	1,6	67
8	106	151	83	1,4	69
9	148	214	137	1,4	77
10	72	105	25	1,5	80
11	97	133	42	1,4	91
12	121	176	83	1,4	93
13	122	183	76	1,5	107
14	132	184	73	1,4	111
15	121	221	108	1,8	113
16	164	257	106	1,6	151
17	332	457	243	1,4	213

Base de datos N° 2

Casos	Producción (kg/ha)	Vacas entoradas por ha	% Marcación	Peso terneros (kg)	Kilos terneros destetados /ha	Margen neto/ha cría (US\$/ha)
1	113,5	0,751	63%	182	85,7	32,1
2	42,1	0,363	75%	161	43,9	33,9
3	95,4	0,628	65%	170	69,4	34,9
4	57,3	0,303	78%	154	36,3	44,3
5	82,4	0,413	76%	207	64,8	63,2
6	79,1	0,451	73%	170	56,2	65,0
7	64,9	0,578	61%	149	52,1	67,0
8	106,4	0,648	70%	170	77,1	68,6
9	148,2	0,884	62%	133	72,9	76,8
10	72,0	0,409	71%	165	47,8	79,9
11	97,2	0,555	76%	159	67,2	91,4
12	121,4	0,585	80%	200	94,1	92,6
13	121,7	0,498	81%	200	80,9	107,2
14	131,9	0,529	90%	180	85,9	111,5
15	121,4	0,581	84%	176	86,1	112,9
16	163,9	0,688	78%	205	110,0	150,9
17	331,8	1,506	81%	180	219,5	213,4

La cría como negocio

“Analizando esto como un negocio por dinero y no por amor, seguramente cada uno tenga un camino distinto. El que tenga que mejorar el peso al destete, seguramente tenga que mejorar la lactación y, para mejorar esto, significa mejorar el alimento de la vaca”.

ALEJANDRO SARAVIA, TÉCNICO DEL IPA.

“Hay muchas cosas que son comerciales y que seis meses antes es difícil de predecir. La seguridad de tener un ganado gordo en mayo, un “bulto” de 200 vacas, que tú levantas el teléfono a tres industrias y las tres te van a pasar precio y que posiblemente las tres las quieran y las coloques fácilmente, es una tranquilidad para mí.”

NICOLÁS MAGGI, PRODUCTOR.

“Buscamos equilibrar las cosas, un seguro a nuestras empresas, de ahí la diversificación y apuntar a la parte ganadera. Nosotros tenemos la suerte de estar en una zona que nos permite hacer de todo, es cuestión de gusto y de buscar esa seguridad para nuestras empresas principalmente”.

ARNOLDO ROCHÓN, PRODUCTOR.

“Nos costó, pero le estamos agarrando la mano y la idea es seguir con rotación. Recién ahora estamos aprendiendo un poco a hacer los números, porque iba todo para una misma bolsa y nunca se sacaba la cuenta aparte de lo que era la chacra lo que era la ganadería. Para nosotros no es fácil”.

EDUARDO PASSARINO, PRODUCTOR.





5 Análisis⁵ de casos destacados

Ing. Agr. María Fernanda Bove Itzaina

113

Luego de haber realizado un exhaustivo análisis de los resultados económicos de los productores del proyecto de cría durante el ejercicio 2016–2017, algunas de las preguntas que surgieron fueron las siguientes:

1. ¿Cómo definimos destaque en los resultados económicos?
2. ¿Cuáles serían los casos de destaque?
3. ¿Qué manejos realizan para obtener esos resultados?

El objetivo no es realizar una comparación, ya que los casos son muy diferentes entre sí, en cuanto a zonas agroecológicas, áreas, sistemas productivos, diseños de

⁵ Análisis se define como el examen detallado de una cosa para conocer sus características o cualidades y extraer conclusiones.

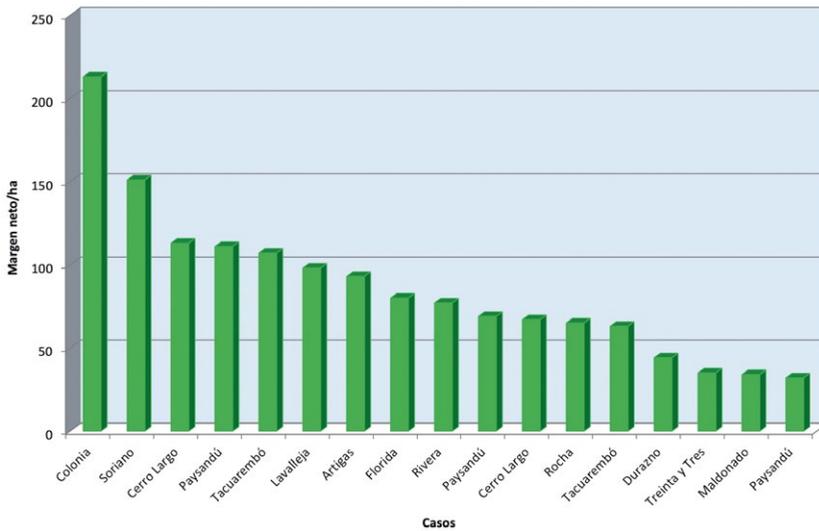
sistemas, etc. Pero sí, poder ver qué características presentan los casos destacados y qué manejos y tecnologías aplican.

5.1. ¿CÓMO DEFINIMOS DESTAQUE EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS?

La primera pregunta la contestamos tomando el indicador margen neto, expresado en dólares corrientes por hectárea de cría (US\$/ha).

En el Gráfico 1 podemos ver los resultados del margen neto por hectárea de cría (MN/ha de cría), en orden descendente de cada caso analizado y se destaca que todos los casos obtuvieron márgenes positivos pero son muy variables, pasan de más de 200 US\$/ha hasta valores inferiores a los 50 US\$/ha.

GRÁFICO 1. Resultados en MN/ha del subsistema cría del ejercicio 2016–2017



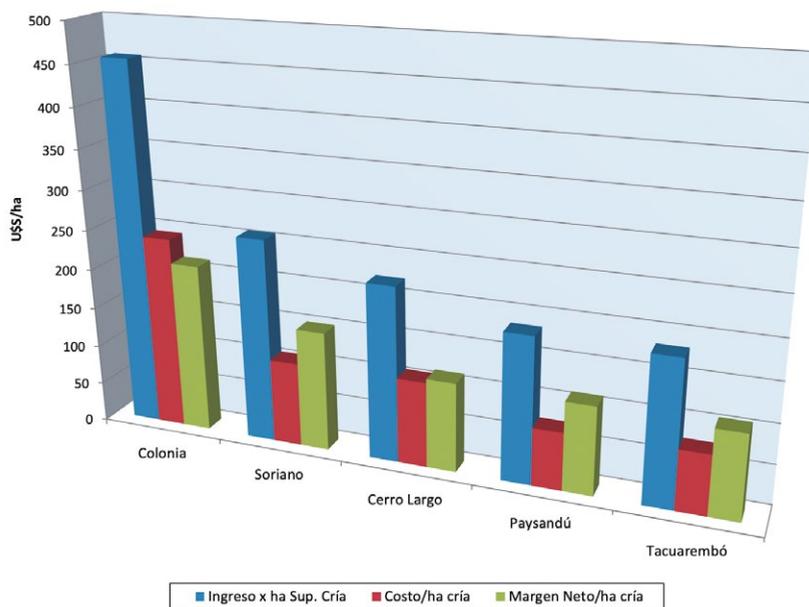
5.2. ¿CUÁLES SERÍAN LOS CASOS DE DESTAQUE?

Dentro de esta variedad definimos como casos de destaque los que obtuvieron resultados de márgenes netos mayores a 100 U\$S/ha de cría.

En el Gráfico 1 podemos ver que hay cinco casos con márgenes netos mayores a esos 100 US\$/ha. En el Gráfico 2 se presentan los detalles del

resultado económico para estos cinco predios: los ingresos (en azul) y los costos directos y de estructura (en rojo) y el resultado de su resta, o sea, el margen neto (en verde).

GRÁFICO 2. Margen, costos e ingresos por hectárea del área de cría de los casos de destaque, ejercicio 2016–2017



5.3. ¿QUÉ MANEJOS REALIZAN PARA OBTENER ESOS RESULTADOS?

5.3.1. INDICADORES FÍSICOS DE LA CRÍA EN LOS CASOS DE DESTAQUE

En el Cuadro 1 se pueden observar los principales indicadores de la cría analizados y las grandes diferencias entre éstos. Los casos de estudio difirieron, en primer lugar, en la zona agroecológica donde se ubican: cercano a la localidad de Ombúes de Lavalle (Colonia), Agraciada (Soriano), Cañitas (Cerro Largo), Costas del Queguay (Paysandú) y Paso de los Toros (Tacuarembó).



Se pueden apreciar grandes diferencias en la superficie de los sistemas, desde 218 ha a 1130 ha y diferentes niveles de intensificación, desde predios con 100% del área de campo natural hasta predios con 100% del área mejorada.

CUADRO 1. Indicadores físicos de los casos de estudio 2016–2017

Indicadores físicos del área de cría	Colonia	Soriano	Cerro Largo	Paysandú	Tacuarembó
Superficie (ha)	666	218	250	448	1130
Superficie mejorada (%)	53	100	26	4	0
Producción de carne (kg/ha)	332	164	121	132	122
Dotación (UG/ha)	2.23	1.18	0.68	0.79	0.73
Vacas entoradas/ha (VE/ha)	1.51	0.69	0.58	0.53	0.50
Vacas entoradas por unidad ganadera (VE/UG)	0.67	0.59	0.85	0.67	0.68
Marcación (%)	0.81	0.78	0.84	0.90	0.81
Peso Terneros (kg)	180	205	176	180	200
Kilos de ternero destetado/VE/ha	219	110	86	86	81

5.3.2. PRODUCCIÓN DE CARNE POR HECTÁREA DE CRÍA

En el Cuadro 1 observamos el dato de producción de carne por hectárea de cría. Si analizamos este indicador se constata que es un valor alto, en comparación con los valores obtenidos para el ejercicio 2016–2017 de las carpetas verdes del IPA en predios criadores, los cuales arrojaron un valor promedio en el país de 96 kg/ha.

5.3.3. DOTACIÓN (UG/HA)

Se observa gran variabilidad en este dato. La dotación está definida en cada caso de acuerdo al potencial de los suelos, el área mejorada y el uso de la suplementación. En este sentido, se constató que cada productor ajusta la dotación a los recursos con que cuenta.

5.3.4. INTENSIDAD DE LA CRÍA (VE/HA Y VE/UG)

Respecto al indicador vaca de cría entorada por hectárea (VE/ha)⁶, se visualizan grandes diferencias entre los casos que dentro del sistema de producción específicamente están determinadas por: la dotación del área de cría, el porcentaje de preñez, la cantidad de animales de reposición, la edad al primer servicio, la longevidad de los vientres, el porcentaje de refugio de vacas, entre otros factores. Encontramos alta correlación entre las vacas de cría entorada por hectárea y la dotación del área de cría.

Como surge del trabajo del trabajo de Moreira⁷, en esta publicación, el indicador VE/ha fue el que tuvo mayor correlación con la producción por hectárea de cría. Para poder visualizar mejor la eficiencia o intensidad de la cría se resolvió obtener el indicador vacas entoradas por unidad ganadera del área de cría (VE/UG), con la finalidad de aislar la variable de la dotación por hectárea, que es muy dispar para los casos seleccionados.

Como puede apreciarse en la Figura 1, las unidades ganaderas del stock de cría están compuestas por varias categorías y cuanto mayor sea el número de vaquillonas y vacas entoradas en el total de unidades ganaderas, más eficiente es el sistema. A su vez, cuanto menor sea el porcentaje de reposición, mayor va a ser el valor de VE/UG.

6 Se detalla la información de este indicador en el capítulo 6: El número de vacas de cría: la importancia de su definición.

7 Se profundiza en el tema en el capítulo 4: Algunas respuestas encontradas en los sistemas criadores.

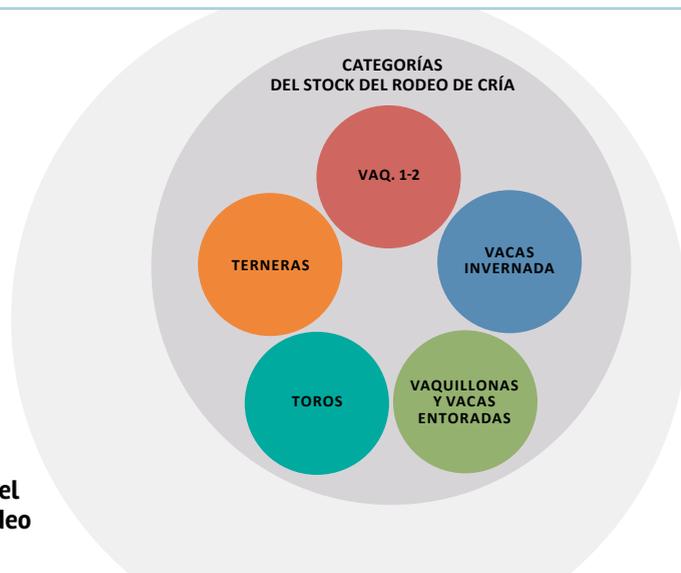


FIGURA 1.
Categorías del
stock del rodeo
de cría

Podemos ver que los valores de VE/UG de estos casos, van desde 0.59 hasta 0.85, con una diferencia de un 20% entre los extremos bajo y alto del indicador. Esto está determinado principalmente por las diferencias en la composición de categorías de la estructura de los rodeos de cría. En los cinco casos analizados, la edad al primer servicio es con dos años, por lo que las características que están influyendo en este indicador son el porcentaje de marcación y el porcentaje de vacas de última cría (vacas CUT) que se refuga anualmente.

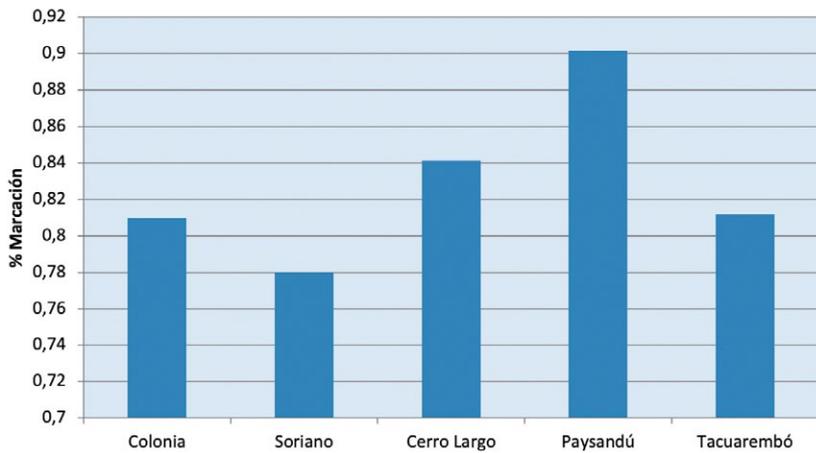
5.3.5. PORCENTAJES DE MARCACIÓN

Analizando las variables que influyen en este indicador pudimos constatar para estos cinco casos, que los porcentajes de marcación son elevados (desde 78% hasta 90%), de acuerdo a lo que se puede observar en el Gráfico 3.

Las pérdidas entre preñez y marcación fueron un 6% en promedio, que derivaron en los porcentajes de marcación que se presentan en el Gráfico 3. En los 17 casos monitoreados en todo el proyecto de cría, encontramos valores elevados de pérdidas entre el diagnóstico y la marcación (hasta un 17% de diferencia entre preñez y marcación), con lo cual consideramos relevante en estos casos ese valor del 6% promedio.



GRÁFICO 3. Porcentajes de marcación otoño 2017



Si bien no fue posible profundizar mediante datos objetivos o análisis clínicos que aporten información de las medidas de manejo para minimizar las pérdidas entre preñez y marcación, sí observamos en los casos destacados las medidas específicas de manejo para que estas diferencias sean mínimas.

Los cinco casos destacados, realiza las siguientes medidas:

- Vacunan vaquillonas, vacas y toros contra enfermedades reproductivas.
- Las vacas preñadas se tratan con cuidado en todos los manejos (principalmente en trabajos de mangas).
- Prácticamente no se producen partos distócicos.

Aplicando medidas de manejo en el rodeo de cría se obtienen altos porcentajes de preñez y una buena vaquillona de reposición. Como características comunes en los casos destacados encontramos que se sirven las vaquillonas con dos años de edad y en muy buen estado, con pesos promedios arriba de 320 kilos. Además, las terneras se cuidan mucho durante su primer invierno de forma que ganen peso y que en el segundo invierno mantengan peso o ganen algunos kilos. Esta categoría se alimenta de forma preferencial en momentos de déficit forrajero con pasturas o verdeos y cuando son manejadas sobre campo natural se suplementan.

En cuanto al rodeo de cría, se detallan medidas de manejo realizadas por los casos destacados:

- Fechas fijas de destete con seis meses de edad y no se alargan los destetes por ningún motivo.
- Sistemas con esquemas de manejo bien definidos, estructurados en la ejecución y reiterados año a año.
- Fechas de servicio adaptadas a la disponibilidad forrajera.⁸
- Manejo diferencial en la nutrición de la vaca de primera cría. Estos productores reservan pasturas para esta categoría, conocen los ambientes y el potencial de sus campos y utilizan las mejores pasturas para la vaca primípara.
- Refugio de vacas falladas. Se realiza selección por fertilidad del rodeo al sacar del sistema todas las vacas falladas.
- Control de aspectos sanitarios. Se vacuna contra enfermedades reproductivas y se revisan los toros.
- Prioridad en la alimentación de las vacas de cría desde cercano el parto hasta finalizar el servicio.

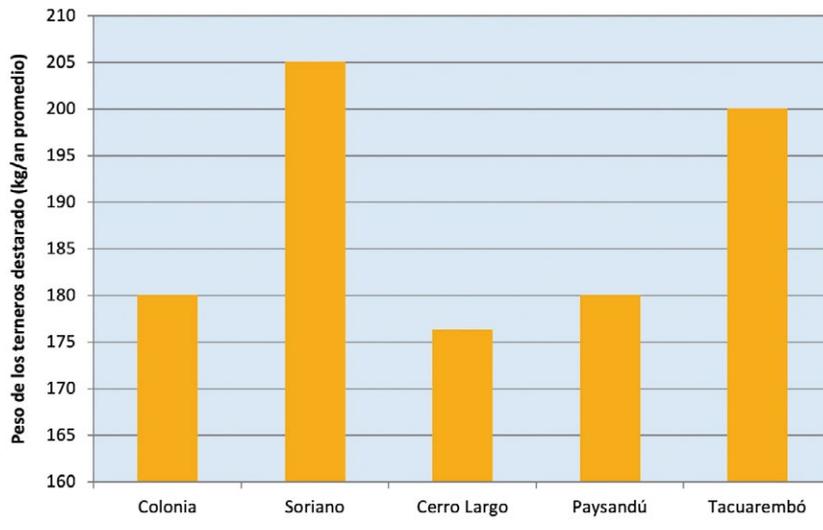
⁸ En este punto encontramos que en los predios sobre basalto, los servicios comienzan más temprano (octubre-noviembre) que en el resto del país, ya que tienen presente los efectos de la sequía y tratan de lograr preñeces anteriores (enero). A su vez, hay un caso ubicado en el departamento de Colonia (litoral oeste) donde se produce semilla fina de especies forrajeras, con lo cual en la primavera hay gran parte del área de pasturas cerradas para cosechar. El momento de mayor oferta forrajera en este caso es el otoño y, por lo tanto, se adaptó la fecha de servicio desde el 1° de julio al 15 de agosto.

- Buena condición corporal a inicio del servicio.
- Suplementación mineral al rodeo de cría y recría.

5.3.6. PESOS DE LOS TERNEROS AL DESTETE

En el Gráfico 4, se puede observar el peso de los terneros (kg destarados por animal en promedio) en cada caso. El peso mínimo obtenido fue de 176 kg y el máximo de 205 kg.

GRÁFICO 4. Pesos de los terneros a los seis meses en los casos de destaque



Consideramos que son pesos elevados, con lo cual profundizamos en la información para determinar las medidas de manejo realizadas para la obtención de estos resultados:

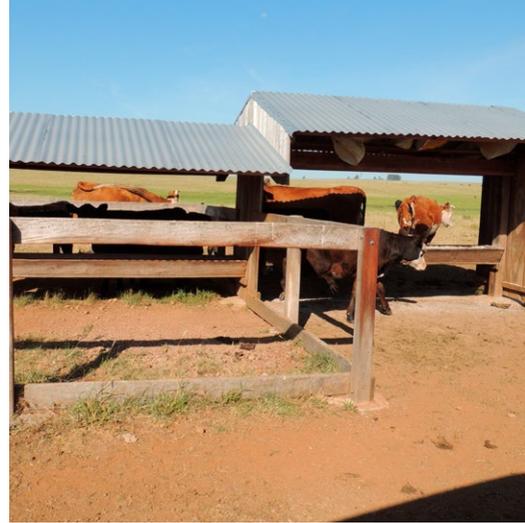
- **FECHAS DE SERVICIO ADAPTADAS A LA PRODUCCIÓN FORRAJERA DEL SISTEMA:** esto permite adecuar la alimentación de los vientres en la fecha cercana al parto, la lactancia y durante el servicio. Preñeces: tempranas y concentradas.
- **DURACIÓN DEL SERVICIO:** en los cinco casos destacados la duración del servicio es de 90 días y en el caso de Colonia es de 45 días.



- **ALIMENTACIÓN DIFERENCIAL DEL TERNERO:** en dos casos se realiza *creep grazing*⁹, en sistemas con alto porcentaje de área mejorada (Colonia y Soriano). En un caso se realiza *creep feeding*¹⁰ siendo un sistema con 100% de campo natural (Tacuarembó). Los restantes casos hacen diferimiento de forraje de campo natural con cierre de un área de campos con suelos profundos (Paysandú y Cerro Largo) para el manejo de las vacas en plena lactancia.
- **GENÉTICA:** en tres casos se realizan cruzamientos con el objetivo de obtener mejores individuos por la combinación de las virtudes de sus padres, o sea vigor híbrido. Las cruza son: Normando con Aberdeen Angus, Brangus con Braford y Hereford con Aberdeen Angus. También se constataron buenos pesos de los terneros al destete en sistemas donde se utilizan rodeos de razas puras Hereford y Aberdeen Angus, que ponen énfasis en la selección de reproductores con buenos datos de pesos al destete y se eliminan del rodeo vacas con problemas de ubre.
- **VACAS BIEN ALIMENTADAS:** pudimos constatar mediante el seguimiento que en estos cinco casos las vacas están en buen estado a lo largo de todo el año, con buena condición corporal, principalmente, durante la etapa de cría de los terneros.

9 Esta práctica permite poner en pastoreo a terneros en áreas a las cuales sus madres no pueden acceder al mismo tiempo.

10 Esta práctica implica la suplementación diferencial del ternero al pie de la madre.



5.4. REFLEXIONES FINALES

Analizando la información económica de los predios colaboradores con el proyecto de cría nos encontramos con casos de destaque, a los cuáles les pusimos la lupa para saber de qué forma trabajan para lograr estos resultados.

Pudimos ver que los cinco casos se sitúan en diferentes zonas del país con gran variabilidad de escala, tenencia, diseños de sistema y grados de intensificación. Estos productores tienen en común que residen en el predio, trabajan a diario con los animales buscando alternativas para mejorarlos, son apasionados por lo que hacen y están en el detalle de cada actividad realizada.

En cuanto a los indicadores físicos de los casos, encontramos buenos resultados de producción de carne, en comparación con el promedio del país, pero con gran variabilidad entre los casos, determinada principalmente por el potencial de los campos y el grado de intensificación de éstos. La dotación manejada en cada uno, es ajustada a los recursos del sistema.

En los resultados de los sistemas, monitoreados por el proyecto de cría, se encontró una alta correlación entre los kilos de ternero destetado por hectárea con el número de vacas entoradas por hectárea (VE/ha). En los casos de destaque se dio una respuesta lineal entre el valor de VE/ha y la dotación animal. Por lo tanto, se tomó como referencia el indicador “vacas entoradas por unidad ganadera de la cría (VE/UG cría)” dada la alta variabilidad en la dotación entre los diferentes casos y para poder determinar el grado de eficiencia del rodeo de cría. Encontramos resultados variables, entre estos casos principalmente, debidos a la estructura de los rodeos de cría.



Los kilos de ternero destetado por hectárea, se obtienen de la multiplicación de las variables VE/ha por el porcentaje de marcación y por el peso de los terneros al destete ($VE/ha * \% \text{ marcación} * \text{kg destetados/ternero}$). En estos casos, encontramos valores elevados y similares en porcentajes de marcación y pesos al destete.

Analizando las acciones realizadas por los productores para la obtención de estos indicadores, pudimos constatar que lo principal es manejar de forma adecuada la alimentación en los vientres de cría y reposición. Teniendo presente la diversidad de recursos y manejos encontrada en los casos destacados, observamos que la alimentación se corrige con ajustes en la dotación animal, mejoras en la base forrajera y suplementación energética, proteica y/o mineral.

Asimismo, los predios con buenos resultados ponen énfasis en momentos claves para la alimentación de las diferentes categorías de cría: buena recría de reposición¹¹, prioridad en la alimentación de las vacas de primera cría y buena alimentación en los vientres de cría desde cercano el parto hasta finalizar el servicio.

En resumen, se observa que en los casos de destaque se dan altos porcentajes de marcación y buenos pesos al destete, a su vez, se trata de tener rodeos eficientes con un elevado número de vacas entoradas sobre el total del rodeo de cría.

¹¹ Nuevamente surge lo que se destacó como resultado del primer proyecto FTTC y plasma-
do en la publicación, Recría de hembras en vacunos de carne: el principio del éxito, disponible
(15/01/2019) en: https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22230_22230_recria.pdf

Buenas y mejores prácticas en la cría

“No espero tener un problema para vacunar contra enfermedades reproductivas. Lleva un tiempo para lograr su eficacia en un rodeo y si hablamos de inmunidad de un rodeo lleva más tiempo. Las enfermedades reproductivas impactan más en rodeos en que esa enfermedad no está, produciendo las mayores pérdidas”.

AGUSTÍN FURTADO, PRODUCTOR.

“El que lleva registros es el que sabe si puede entorar más vacas o menos vacas, porque va a evaluar el resultado económico de una u otra opción”.

MARIANELA MERELLO, PRODUCTORA.

“¿Hay falta de información para tener 80% de marcación? Parece que no (...) por las tecnologías que se disponen, es posible lograrlo... Así que estamos 15% por debajo de lo que ustedes logran, por lo menos. ¿Qué es lo que está pasando? ¿Cuál es el problema? Si ustedes, y estoy seguro que debe de haber tantos otros productores más que logran resultados como los de ustedes, ¿por qué no se reproducen a nivel de otras empresas? ... porque a nosotros como institución de extensión, estas opiniones acerca del porqué otros establecimientos no logran los resultados que ustedes sí tienen, es un insumo muy importante para una institución de extensión como la nuestra.”

DANILO BARTABURU, TÉCNICO DEL IPA.

“Pertenezco a dos instituciones y también me hago la pregunta de por qué el resto de los productores tienen 60% y no toman las tecnologías. Quizás el resto de los productores tienen otras prioridades que no son adoptar otras tecnologías sino a veces subsistir. No es que no nos llegue sino que hay algo social que nos está preocupando. El área social no se está teniendo tan en cuenta como lo productivo y quizás sea desde ese lugar que habría que empezar a analizar porqué es que no se hace eso, porqué es que no se adoptan más tecnologías”.

ALICIA RODRÍGUEZ, PRODUCTORA.

“Es claro que lo que no podemos aumentar es el número de vacas. Por eso apuntaríamos a mejorar la preñez, en primer lugar”.

ARNOLDO ROCHÓN, PRODUCTOR.





6 El número de vacas de cría: la importancia de su definición

6.1. EQUIPO DEL FTTC¹²

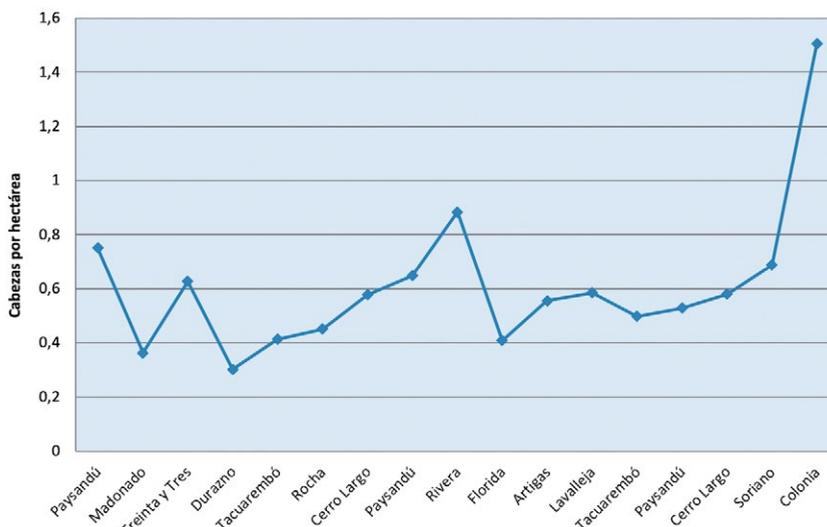
De acuerdo a los resultados que surgieron del monitoreo realizado en este proyecto, el número de vacas de cría ingresadas al servicio (entoradas) de un sistema criador tiene una importancia considerable en la determinación de los niveles de producción, más concretamente en los kilos de ternero destetados por hectárea. A su vez, este factor explica con alta precisión el resultado del margen neto medido en dólares por hectárea¹³.

127

¹² Ingenieros Agrónomos Montes, Esteban; Moreira, Juan Andrés y Bove, María Fernanda

¹³ Ver capítulo 4: Algunas respuestas encontradas en los sistemas criadores. Moreira, Juan Andrés.

GRÁFICO 1. Número de vacas entoradas por hectárea de cría



Como se aprecia en el Gráfico 1, el índice que mide la intensidad de la cría en los sistemas criadores, está dado por la cantidad de vacas entoradas por hectárea de cría. Para los diferentes sistemas analizados se constata un índice variable de amplio rango que va desde 0,3 a 1,5 vacas de cría entoradas por hectárea. La realidad nos indica que cada establecimiento maneja la dotación de cría con diferente intensidad, de acuerdo a múltiples factores que serán desarrollados en el presente trabajo.

Cuando decidimos el rodeo de vacas que ingresan al servicio en un establecimiento, no solo estamos proyectando la cantidad de terneros que necesitamos producir, sino también la cantidad de hembras de reposición que serán necesarias para mantener ese número de vacas constantes durante los futuros ciclos productivos. No se trata de que en un determinado año se maneje una determinada cantidad de vacas en servicio y al año siguiente disminuirla, porque hubo variables que no se ajustaron a esa decisión, sino que debería ser un factor estable cuando los sistemas están en equilibrio.

Por lo tanto, determinar el número de vacas ideal para cada establecimiento lleva su tiempo de evaluación, con aciertos y errores, y sobre todo considerar los diferentes factores que incidirán directamente, así como también sus probables variaciones. Porque cada establecimiento es muy

especial de acuerdo a sus características, así como cada sistema productivo también lo es. En definitiva, cada empresa es única y es en base a esto que finalmente se define el número de vacas de cría ideal, o sea, para cada caso.

Por lo tanto, definir el número ideal de vacas que finalmente conformarán el rodeo de cría en un establecimiento es una decisión muy importante. Esta decisión tiene que ser muy bien pensada y, sobre todo, deben ponerse sobre la mesa una gran cantidad de elementos determinantes de la definición. En este apartado, analizaremos la incidencia que tienen los diferentes factores en la determinación de ese número y, a su vez, la importancia que estos tienen, de forma de considerarlos para tomar la decisión acertada.

6.2. EL POTENCIAL ALIMENTICIO

Los campos naturales tienen una determinada capacidad de carga, según las características y el potencial de cada suelo. Además, hay que agregar la oferta de alimento extra que se destinará a los animales, ya sea por las pasturas mejoradas, por la suplementación con alimento de fuera del predio o con reservas realizadas en el propio predio.

La cantidad de animales que se destinarán al sistema de producción que se está diagramando tiene que adecuarse a esa oferta de alimentos para que éstos puedan cubrir sus requerimientos de mantenimiento y además de producción, de acuerdo a los objetivos que nos hayamos planteado. En definitiva, la consideración del balance forrajero es el determinante principal del stock de cría en un establecimiento.

6.3. EL SISTEMA DE RECRÍAS

La disponibilidad de hembras de reposición, en un sistema criador, es otro de los factores que directamente determinarán el número de vacas que van a formar el rodeo de cría. Ese número de hembras de reposición en relación al total de vacas del rodeo de cría es variable para cada establecimiento. En rodeos estabilizados, esa proporción puede estar entre el 20% y el 30%, dependiendo de cuántas vacas se eliminen cada año.

El stock de vacunos de un establecimiento no solo lo componen las vacas, sino también otras categorías complementarias: los toros y las terneras y vaquillonas de reposición. Esto equivale a una cantidad de animales imprescindibles que van a significar una determinada carga, que deberá adecuarse a la oferta de alimento que el sistema que se esté diagramando va a ofrecer, según lo que mencionamos anteriormente.

6.4. EL EXCEDENTE DE HEMBRAS

Muchos sistemas ganaderos recrían solamente la cantidad justa y necesaria de animales de reposición, como forma de mantener constante el tamaño del rodeo de vacas de cría. En cambio, otros recrían un número mayor al necesario de hembras como forma de agregarles valor a las terneras excedentes y darles otro destino que no sea la cría. Por lo tanto, en la medida en que el número de terneras de reposición que se decida mantener en el sistema sea mayor al necesario para mantener el stock constante, menor va a ser la cantidad de vacas de cría que se pueden mantener en el establecimiento a igual carga y viceversa.

6.5. EL MOMENTO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS DE LA CRÍA VACUNA

El momento de venta de las hembras de reposición incidirá en la toma de decisiones de cada establecimiento. El sistema definido para todos los predios estudiados en el proyecto, implicó suponer la venta de los terneros machos al momento del destete definitivo, así como el excedente de hembras.

Cuando parte de las hembras de recría tienen otro destino que no sea la cría, el momento de venta de la categoría también pasa a tener su incidencia clave en la formación del rodeo de vacas de cría. No es lo igual criar las terneras para venderlas como vaquillonas de uno a dos años, que vender las vaquillonas con dos años sin entorar o con dos años preñadas. Cuanto más se atrase el momento de venta en la vida del animal, más se valorizará, pero al mismo tiempo mayor cantidad de categorías se van a superponer y, por lo tanto, menos vacas de cría se podrán mantener en el sistema, a la carga que soporte el campo.

Pero no solamente terneros machos y hembras producen los sistemas criadores, sino también vientres de refugio, o sea, vacas que van a salir del sistema, ya sea porque fallaron o porque culminaron su vida reproductiva. Se definió para los predios del proyecto, que estas vacas de refugio tampoco se mantuvieran en el sistema de cría y, al igual que los terneros machos y excedentes de reposición, se transfirieran a otro sistema al valor de mercado para la categoría. Nuevamente, no es igual vender esas vacas al momento de realizar el destete para que otro predio las engorde, que decidir mantenerlas para engordar y agregarles valor.

Es muy común que se analicen márgenes, por el agregado de valor a determinadas categorías (calculándose los beneficios que se tienen por



retener determinadas categorías de animales), pero hay que analizar el impacto de la decisión en todo el sistema y calcular cuánto incide en el ingreso total del establecimiento y los costos que implica cada opción para tomar la decisión correcta.

Como mencionamos, cada opción posible impacta en la carga del establecimiento. Si lo que se quiere es mantenerla constante de acuerdo a la capacidad del predio, decidir mantener una categoría más dentro del predio implicará bajar la cantidad de vacas de cría a entorar en el establecimiento y, por lo tanto, incidirá en la cantidad de terneros producidos. Analizar la incidencia de cada decisión en la producción física y el resultado económico sobre la totalidad del sistema va a definir la conveniencia o no de cada camino a tomar.

6.6. MOMENTO DEL DESTETE

Otra de las variables que hacen al sistema criador es el momento del destete de los terneros. Por las características de la cría de vacunos, la gestación abarca un período de nueve meses y luego viene la lactancia del ternero. Ese preciso momento puede ser muy variable, en función de las decisiones y al uso de las herramientas tecnológicas actualmente disponibles. Los terneros pueden ser destetados con tan solo un mes de vida o permanecer al pie de la madre hasta el año inclusive. Pero, en general, lo normal es el destete de los terneros a los 6 meses de edad. En la medida que esa práctica se realice con mayor precocidad en la vida del animal, se acorta ese período de lactancia, por lo tanto, se disminuyen los requerimientos de las madres, aunque se tenga que compensar al ternero con otros alimentos de mayor valor alimenticio y mayor costo (ración, praderas).



La interrupción de la lactancia, baja notablemente los requerimientos del rodeo de cría e implica una mayor disponibilidad relativa de los mismos recursos por la medida tomada. Ello implica la posibilidad de manejar un mayor número de vacas de cría sobre igual área, a costo de compensar al ternero con otro alimento o un área de campo extra. Nuevamente, es una decisión que demanda un análisis de costos-beneficios, como forma de adoptarla.

6.7. LA EDAD AL PRIMER SERVICIO

La edad de ingreso al primer servicio de las hembras de reposición también es otro factor clave que influye en la cantidad de animales integrantes del rodeo de cría. No es igual cuando se toma la decisión de que el animal ingrese por primera vez a servicio con 15 meses, dos años o tres años de edad. En la medida que el primer servicio se haga más tarde en la vida del animal, más categorías de recría deberán ser manejadas dentro del predio y, por lo tanto, se necesitará mayor superficie de cría o, de lo contrario, menos vacas de cría podrán ser manejadas a una carga constante.

6.8. LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

De acuerdo a los datos que surgieron de este proyecto y para los productores monitoreados, el indicador kilos destetados por hectárea es el que determina los ingresos en dólares para un sistema criador. A su vez, este indicador responde con mayor precisión a la cantidad de vacas entoradas por hectárea. Pero esto no quiere decir que por el solo hecho de acumular vacas en un establecimiento, se logrará mayor producción y, que

eso signifique, un mayor ingreso económico. Otros dos factores claves, que hacen a la eficiencia reproductiva del rodeo, se asocian a la cantidad de vacas entoradas por hectárea: el porcentaje de marcación y el peso de los terneros al destete. Para estos productores, durante el ejercicio 2016–2017, el promedio de preñez y marcación fue de 80% y 73%, respectivamente, con terneros que al destete pesaron en promedio 176 kg. Entonces, la planificación previa del comportamiento reproductivo del rodeo, también es otro factor que incide en la determinación del rodeo para lograr esos buenos resultados.

6.9. EL PESO DE LOS TERNEROS AL DESTETE

La decisión de destetar más kilos de terneros por hectárea se puede alcanzar de dos maneras: con menos animales de buen peso individual al destete (200 kilos) o con mayor cantidad de terneros pero más livianos. Esta segunda opción implica tener mayor cantidad de vientres en producción, o sea, mayor cantidad de vientres para cuidar, para cubrir los requerimientos necesarios y para que puedan criar un ternero y volver a preñarse. Al mismo tiempo, se debe considerar que un ternero más liviano al momento del destete implica también un proceso de recría más dificultoso para alcanzar diversos objetivos e incurrir en gastos para lograrlos. Analizar este punto es importante para no ingresar en un círculo vicioso, porque una ternera con menor peso al destete, va a influir en la vida reproductiva de ese vientre.

6.10. LA VARIACIÓN DE PRECIO DE LOS PRODUCTOS

El resultado económico de las empresas está fuertemente influenciado por los precios que los diferentes productos tienen en el mercado. En un sistema criador, donde los resultados productivos se obtienen al año y medio después de decidir la cantidad de vacas que se destinan al servicio, puede ser peligroso perseguir los precios de los diferentes productos, por las variaciones que pueden ocurrir durante ese período. De todas formas, la variabilidad de los precios de los productos de la cría durante estos últimos años ha sido bastante baja, de acuerdo a lo que se presentó en el capítulo 2 de esta publicación: La cría de vacunos de carne en el tiempo.

Además, a cada una de las decisiones a tomar, hay que agregarle las demás variables del establecimiento y de la empresa, que va a determinar la factibilidad de mantener un determinado número de vacas en servicio y no otro.

6.11. EL TIPO DE ESTABLECIMIENTO

Otro factor que también incide en la definición del tamaño del rodeo de cría está asociado al tipo de establecimiento, relacionado a los recursos productivos manejados, fundamentalmente haciendo referencia a la zona agroecológica, uso del suelo y formas de tenencia de la tierra, entre otros factores.

Reiteramos, no es cuestión de poner vacas de cría en cualquier parte del campo y que eso implique un determinado resultado productivo y, consecuentemente, un ingreso económico determinado. Eso puede funcionar en los papeles pero en la realidad quizá no alcance igual performance de lo que se piensa. De hecho, en el país ha ocurrido un cambio en la composición de los sistemas ganaderos que están sobre los campos, al pasar de casi 26 millones de lanares en la década de 1990 a algo más de 6 millones en la actualidad. Por otro lado, también hubo cambios en el uso del suelo en muchas zonas, al constatarse un avance importante de ciertos rubros como la agricultura, que implicaron un desplazamiento importante de los vacunos desde los mejores suelos del país a suelos con mayores limitaciones productivas. En el mismo sentido, también la forestación ha provocado movimientos en la pecuaria nacional con reubicación de los animales en el terreno. Otros casos se dan con empresas que arriendan campos en fracciones separadas o en zonas diferentes a las que habitualmente desarrollan su sistema productivo. Definir rodeos para estos casos requiere de un gran conocimiento de los recursos explotados.

Bajo estos escenarios productivos, la planificación de sistemas criadores no se resume solamente en “juntar” las vacas con el toro para obtener terneros, sino que después de lograr preñar las vacas, hay que lograr que esas preñeces se manifiesten en terneros vivos y luego está la etapa de la lactancia, para que los terneros puedan desarrollarse correctamente. Este proceso requiere de ciertos conocimientos en el manejo estratégico del rodeo que, si se quiere implementar un sistema productivo adecuado a las condiciones agroclimáticas de nuestro país, debería ser correctamente planificado.

6.12. MEDIDAS DE MANEJO

Los resultados constatados en el proyecto obedecen a múltiples medidas de manejo que los productores aplican y que, en general, son claves para su determinación: fecha de entore, fecha de destete, diagnóstico de gestación, manejo por condición corporal, controles de amamantamiento destete temporario, destete precoz, *flushing*, etc. Las dos primeras medidas

mencionadas, muchas veces se dan por sobrentendidas o se mencionan muy al pasar y se hace más énfasis en las últimas. Sin embargo, la fecha de entore y la de destete son las medidas más determinantes de todo el proceso reproductivo y los productores monitoreados las tienen muy bien definidas. Determinar la mejor fecha de entore para cada caso lleva todo un proceso de aprendizaje y es la medida que va a definir todo el proceso reproductivo posterior como, por ejemplo, el momento del destete definitivo a campo. La optimización de estas medidas, afectan la definición del número de vacas de un rodeo de cría.

6.13. INFRAESTRUCTURA ADECUADA

Hay otros tipos de medidas de manejo implementadas por muchos de estos productores, que se caracterizan por ser estructurales en función de las características del predio. En este sentido, se consideraron factores como: topografía del terreno, acceso y facilidad para recorrer potreros, aguadas, sombra, infraestructura de mangas para poder atender a las vacas al momento del parto, etc. Porque a la hora de asistir una vaca tenemos que tener en cuenta que se realice en un potrero limpio, sin grutas, sin montes o bañados ni otros accidentes topográficos que puedan perjudicar la buena atención de los animales al momento del parto o la supervivencia de un ternero recién nacido. Estos elementos determinarán la aptitud de los diferentes potreros para la definición del tamaño de un rodeo de cría de un establecimiento.

También está incluido el ítem fraccionamiento que pueda tener el predio de esa empresa. Si el predio cuenta con varias fracciones separadas, la distancia que pueda existir entre cada una de ellas puede ser determinante a la hora de poder hacer una atención correcta del ganado en parición y eso va a estar definiendo en qué área se van a poder poner vacas y en cuál no.

6.14. EL TIPO DE POTRERO Y LA PASTURA DE CALIDAD

También hay que analizar el aporte de forraje para poder cubrir los requerimientos de lactancia, como forma de poder destetar un ternero pesado, lo que implica analizar qué potreros se van a destinar para las vacas paridas. Tenemos que tener en cuenta además que esas vacas no solamente tienen que amamantar a sus terneros sino también tienen que tener la condición corporal necesaria como para poder alzarse nuevamente. Por lo

tanto, es importante analizar el balance entre la oferta de forraje y los requerimientos de los animales para poder alcanzar los objetivos propuestos. En este sentido, hay que analizar la calidad de las pasturas para cubrir esos requerimientos en tiempo y forma. No es lo mismo un potrero con pastura fina y tierna que otro que tenga pastura de inferior calidad y/o dura. Al mismo tiempo, tenemos que tener en cuenta los potreros que se destinarán a las crías, ya sea de terneras como de vaquillonas. Como sabemos cada establecimiento tiene un surtido de potreros, caracterizados por diferentes pasturas (suelos superficiales, suelos profundos, bajos fértiles, bañados, etc.). La planificación del tamaño del rodeo de cría en los diferentes tipos de campos (suelos), por sobre todo, es un punto muy sensible y máxime cuando el sistema es mixto con lanares.

6.15. LA SOMBRA

Quizá no sea un elemento muy tenido en cuenta a la hora del manejo de los rodeos de cría en nuestro país, pero también constituye un factor importante a considerar cuando estamos manejando genéticas que no están adaptadas a condiciones de temperaturas elevadas en verano, como pueden ser las razas británicas y/o continentales. Esto puede limitar la actividad de los toros, en la medida que no se disponga de sombra suficiente para que los animales puedan permanecer en las horas de mayor calor. Disponer de potreros con buena sombra y agua permite una mejor actividad reproductiva y aquellos potreros que no dispongan de estos elementos, serán destinados a otras actividades menos afectadas por el calor (crías, lanares, etc.).

6.16. EL PLACER POR LO QUE SE HACE

Otro factor que puede llegar a influir en la definición del tamaño del rodeo de cría es el referido al placer por lo que se hace. En este punto lo que queremos tener en cuenta son las condiciones que tienen los humanos para llevar adelante la actividad, de acuerdo al gusto que se tiene por realizar ciertas cosas. Es así que hemos visto productores que les agrada ver parir a las vacas y ver los terneros que se producen y también nos encontramos con gente que les gusta recorrer ferias y/o visitar diferentes lugares en busca de buenos negocios. “Zapatero a tus zapatos” dice el dicho y no hay nada más acertado para este caso que lo que significa. En la medida en que las personas hacen lo que les gusta, más empeño se va a poner en lo que se hace y se buscarán áreas de mejora permanentemente, porque se encuentra



satisfacción y agrado al momento de realizar la tarea. Puede ser que otra actividad sea más rentable, pero si no se tiene el gusto por realizarla, quizá no se va a concretar en la realidad.

6.17. CONOCIMIENTOS Y CAPACITACIÓN

La cría es una de las actividades que demanda mayor atención, en relación a otras actividades ganaderas y atender bien a los vientres durante ciertas etapas del ciclo, a su vez, requiere de ciertos conocimientos por parte de los recursos humanos.

Los conocimientos y la capacitación de las personas son condiciones claves para llevar adelante cualquier actividad. Por ejemplo, el manejo por condición corporal constituye una herramienta que colabora a unificar los criterios de manejo. Asociar la condición corporal con la performance reproductiva esperada de los vientres permite que las diferentes partes puedan hablar el mismo idioma y, por lo tanto, facilitar el entendimiento en pos de un objetivo común. En consecuencia, lo primero es definir los objetivos y compartirlos con el personal.

Por lo mencionado es que hay que relacionar la cantidad de vacas posibles de manejar en un rodeo de cría con el personal capacitado disponible.

No solamente para atender a esas vacas durante el parto, sino también durante el período de gestación para que tengan la condición corporal ideal al parto y durante el amamantamiento del ternero, de forma de que puedan preñarse nuevamente.

En algunos casos, se constató que los sistemas no soportan el aumento del número de vientres por el simple hecho de no contar con las posibilidades de atención suficiente como para poder lograr los buenos resultados.

El momento de tomar las decisiones se va a anticipar cuando las personas que están en el manejo diario de los animales tengan la capacitación suficiente y puedan saber discernir entre lo que está bien y lo que no, en función de los objetivos planteados.

El grado de dificultad del sistema implica mayores capacidades de las personas que están a cargo para tomar las decisiones dentro del sistema. Por lo tanto, la dependencia con el personal capacitado se hace más acentuada. Hemos encontrado dentro de los productores colaboradores de los diferentes proyectos, que tienden a simplificar los sistemas para poder obtener buenos resultados con menos complejidades, pero para esto hay que tener un conocimiento detallado de todos los aspectos que estamos mencionando.

6.18. CONCLUSIÓN

El número de vacas destinadas a la cría de un establecimiento es el factor con mayor incidencia en el resultado de los kilos de ternero logrados por hectárea y, por lo tanto, en el resultado económico de las empresas criadoras, de acuerdo a los resultados obtenidos en el proyecto.

Los elementos que mencionamos van a ir limitando o permitiendo ajustar la cantidad adecuada de vacas que se pretenden destinar al entore en cada sistema.

La definición de ciertas pautas para determinar el número ideal de vacas de cría son claves para obtener buenos resultados productivos y que estos se traduzcan en resultados económicos.

Un sistema que logre alcanzar un elevado número de vacas de cría entorada por hectárea y que en definitiva logre una elevada cantidad de kilos de ternero destetado por hectárea pero a un costo muy elevado, puede ser similar a otro que tenga menor producción con menores costos.

Si bien el contar con muchas vacas por hectárea implica mayor capital en juego, también mayor riesgo por estar al “filo de la cornisa” por la elevada dotación.



A su vez, tenemos que agregarle la variabilidad en el tiempo, porque de nada sirve diseñar un sistema que sea inestable, es decir, que un año se obtenga un muy buen resultado productivo y económico y otro no. Al hacer el promedio de los resultados productivos y económicos de varios años, quizá redunde en un resultado menor o similar que otro que no tiene resultados destacables pero sí sostenidos en el tiempo.

Tampoco es conveniente diseñar sistemas que solo se adapten a períodos de precios elevados de los productos. Es decir, diseñar un sistema que maneje un elevado número de vacas por hectárea que implique una elevada cantidad de kilos destetados por hectárea, pero con altos costos que solamente sería sostenible cuando los precios del mercado sean elevados. En un país tomador de precios como el nuestro, una decisión de ese estilo puede llevar a que el sistema colapse en situaciones de baja de precios.

En definitiva, cada caso deberá contemplar estas y otras variables que puedan estar incidiendo para poder arribar a definir el número ideal de vacas con las cuales se pueden alcanzar los mejores resultados físicos y económicos. Las mejores opciones desde el punto de vista productivo no tienen porqué tener los mejores resultados económicos y existen factores conexos que muchas veces hacen que no se logren los resultados pensados.

El Fondo de Transferencia de Tecnologías y Capacitación (FTTC) fue creado por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y permite que el Instituto Plan Agropecuario (IPA) realice actividades en conjunto con los productores. Se han implementado proyectos para monitorear sistemas reales, que muestran cómo los productores adaptan las tecnologías generadas. La información obtenida ha sido resumida en publicaciones y “La cría de vacunos de carne, claves para su mejora” es el tercer eslabón que se agrega a esta serie de trabajos que abarcan la producción de vacunos de carne de nuestro país.

El país en general y el sector agropecuario en particular han pasado por varios cambios en los últimos años y el rodeo nacional de vacunos de carne se ha vuelto más criador, con un número récord de vacas de cría. Las señales que aparecen son propicias para que se comiencen a aplicar las diferentes tecnologías generadas por la investigación.

Observar lo que hacen en el día a día aquellos productores que tienen un camino recorrido en la cría de vacunos de carne es muy ilustrativo y permite conocer cómo priorizan el manejo diferencial de la primera cría, el manejo pre y postparto, la clasificación por condición corporal y por momento de preñez y los controles de amamantamiento para obtener buenos resultados. A su vez, nos permitió identificar el porcentaje de preñez, la dotación, el peso del ternero al destete, el porcentaje de destete, la fecha de entore y la recría como indicadores que los productores consideran prioritarios a la hora de definir los sistemas de cría.

Los diferentes capítulos de esta publicación permitirán conocer los detalles del proyecto, los diferentes cambios que han ocurrido en la ganadería y que entendemos han moldeado la cría, algunas de las tecnologías con las cuales se obtienen buenos resultados y también los resultados y conclusiones que obtuvimos de esa “mirada” a los sistemas que llevan adelante los productores en los predios comerciales.