

¿CAMBIAR LA ÉPOCA DE PARICIÓN AFECTA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA CRÍA? (*)

Mario S. Aello nutricionfca@yahoo.com.ar

Julio C. Burges jcburges@balcarce.inta.gov.ar

Unidad Integrada Facultad Ciencias Agrarias (UNMdP)-EEA Balcarce (INTA)

Existen antecedentes, surgidos tanto de la investigación como de la experiencia práctica de asesores y productores, que indican que en nuestra región la parición otoñal en vaquillonas es muy conveniente en ciertos casos. Sin embargo, poco se ha analizado sobre esta estrategia aplicada al rodeo de vacas de segunda parición o más.

¿Por qué cambiar la época de parición?

La parición de las vacas, por lo general, se estaciona hacia fines de invierno para que la lactancia coincida con el rebrote primaveral de las pasturas. Este manejo facilita el ajuste entre los requerimientos del rodeo y la producción de forraje de las pasturas, pero tiene la restricción de que la oferta de terneros es estacional, generalmente en otoño que es cuando se desteta.

Si bien, con frecuencia, los productores recurren a otra época de entore para no mantener vacas improductivas en el campo, existen varios argumentos como para considerar la conveniencia de modificar la época de entore en determinadas situaciones.

Entre otros se pueden mencionar los siguientes:

- q Posibilidad de mejorar el precio del ternero al comercializarlo en otro momento del año de menor oferta,
- q cubrir la demanda de sistemas de engorde intensivo que requieren animales en diferentes épocas,
- q ajustar los requerimientos del rodeo a otros perfiles de oferta de alimento, diferentes a los de las pasturas.

Esto último es cada vez más común en los nuevos sistemas de producción que integran ganadería con agricultura, donde la utilización de rastrojos, con o sin mejora, es una práctica habitual. En otras palabras, la disponibilidad de alimento a lo largo del año puede resultar diferente que cuando la pastura es el único recurso disponible, lo cual aumenta la factibilidad de utilizar otras épocas de entore.

En la zona pampeana, estacionar el servicio para que las vacas paran en otoño, y los terneros se desteten en primavera, es una práctica posible de realizar sin afectar el comportamiento reproductiva del rodeo, como lo muestran los datos del Cuadro 1. Obsérvese que tanto a nivel de la Unidad Demostrativa Reserva 6 (INTA Balcarce), como en campos de productores, no hay diferencias en las tasas de preñez o de destete, o en la mortandad de terneros al nacimiento, comparando el manejo tradicional con parición invernal *versus* la parición en otoño.

(*) Artículo Publicado en Revista VISIÓN RURAL N° 77, páginas 22-28, mayo-junio 2009.

Cuadro 1: Parámetros reproductivos de rodeos con parición invernal u otoñal (*).

Variable	Campo experimental Reserva-6 (INTA)		Campo productores	
	Parición invierno	Parición otoño	Parición invierno	Parición otoño
Período considerado	1966-1995	1999-2005	1998-2003	1998-2003
Tasa de preñez	93,3%	92,0%	80,2%	86,7%
Mortalidad al nacer	3,5%	3,1%	5,4%	4,4%
Tasa de destete	84,5%	86,8%	70,6%	80,1%

(*) Tomado de Romera y col. (Livestock Science 115:62-72, 2008)

Costo de producir un ternero

Un ternero destetado es el producto de una actividad que requiere tiempo y alimento. Se considera que el tiempo que demanda el proceso de gestación más la lactancia es de un año, considerando ciclos sucesivos en un rodeo estabilizado, donde hay cierta superposición entre un ciclo y otro. Durante ese año (ciclo de destete a destete) se necesita alimento para cubrir varios costos: el de mantenimiento de la vaca, los de gestación y lactancia, el de recuperación de peso si la vaca ha movilizad reservas (cosa que generalmente ocurre), y lo requerido por el ternero para su mantenimiento y crecimiento y que no es cubierto por la leche materna.

Al modificarse el manejo del rodeo, por ejemplo la época de parición, cambian los momentos del año en que se manifiestan los costos señalados. Los requerimientos a cubrir se dan en épocas diferentes, donde la producción de las pasturas y la calidad del forraje son distintas. Además, el clima puede incidir de manera diferencial sobre los requerimientos del par vaca + ternero. Todos estos factores pueden marcar diferencias en los cambios de peso de la vaca a lo largo del año, en el peso del ternero al destete o en la longitud de la lactancia. En este punto cabe entonces plantearse si la eficiencia energética de la cría vacuna se afecta al modificarse la época de parición y, por consecuencia, la de destete, o dicho en otras palabras: ¿afecta la época de parición el costo de producir un ternero?

Eficiencia energética de la cría



Conocer cuánta energía cuesta producir un kilogramo de ternero destetado es parte de lo que se necesita saber para la toma de decisiones. Está claro que hablar de energía es hablar de alimento; es decir, de pasto que es la principal fuente energética de las vacas. Es posible, a través de ecuaciones, estimar la cantidad de energía que demanda todo el proceso que conduce a obtener y destetar un ternero. Esa

energía se expresa como energía metabolizable (EM) y se mide en términos de megacalorías (Mcal).

La eficiencia energética es una medida que estima la demanda de EM por unidad de producto obtenido. Como en la cría vacuna el producto es el ternero destetado, este indicador se puede expresar como:

Mcal EM/kg de ternero destetado

A partir de este índice se puede calcular la energía que requirió el proceso y la demanda de alimento (ver el ejemplo del recuadro).

Ejemplo

Supongamos que el índice de eficiencia energética fuese de
45 Mcal EM/kg ternero destetado.

Para conocer cuánta energía se necesita para destetar un ternero de 160 kg, la
cuenta será:
 $45 \text{ Mcal EM} * 160 \text{ kg} = 7200 \text{ Mcal EM}$

Esta cantidad de energía es la que se requiere durante un año para cubrir los costos
de mantenimiento, gestación, lactancia y recuperación de reservas de la vaca, y lo
que demanda el ternero para su mantenimiento y crecimiento y que no es cubierto
por la leche.

Para convertir la energía en demanda de alimento (por ejemplo rollo de pastura de
55% de digestibilidad y 2 Mcal EM/kg MS), se hace la siguiente cuenta:
 $7200 \text{ Mcal EM} \div 2 \text{ Mcal EM/kg MS} = 3600 \text{ kg MS de pasto.}$

Un estudio hecho en Balcarce

Para saber si la época de parición incide sobre la eficiencia energética de la cría se analizaron registros históricos de dos rodeos base Hereford localizados en la Reserva 7 de INTA Balcarce, uno con parición en otoño (marzo-abril) y el otro en invierno (agosto-septiembre), alimentados con pasturas a base de agropiro y festuca. Se tomaron datos de vacas adultas que gestaron y destetaron terneros durante dos años consecutivos.

Los sistemas analizados difieren en la duración de la lactancia, en la tasa de ganancia y en el peso del ternero al destete (Figura 1). En el caso del rodeo de parición invernal, la época de destete coincide con el comienzo del otoño por lo que la estrategia general es anticipar el destete, y vender los terneros, con el objeto de preservar las pasturas y las reservas corporales de las vacas para enfrentar el invierno. En cambio, en rodeos con parición otoñal el destete es en primavera (mediados de noviembre), por lo que conservar los terneros en el campo permite aprovechar mejor los pastos más abundantes y nutritivos.

Para construir el índice de eficiencia energética de cada rodeo se calcularon diariamente los requerimientos energéticos del par vaca-ternero utilizando el sistema norteamericano del NRC, versión 2000. Esto se hizo durante dos años consecutivos con 36 animales y como insumo se utilizaron los pesos de las vacas, y los pesos, el sexo y las fechas de nacimiento y destete de los terneros. En el Cuadro el Cuadro 2 se detallan las variables y los factores de ajuste considerados para los cálculos. Los datos climáticos, costo del pastoreo y de calidad de la pastura (agropiro-festuca) a lo largo del año fueron obtenidos en INTA Balcarce.

Finalmente, la eficiencia energética se calculó sumando los requerimientos totales de la vaca en el año y los del ternero no cubiertos por la leche. La cifra resultante se dividió por el peso del ternero al destete para obtener la relación Mcal EM/kg de ternero destetado.

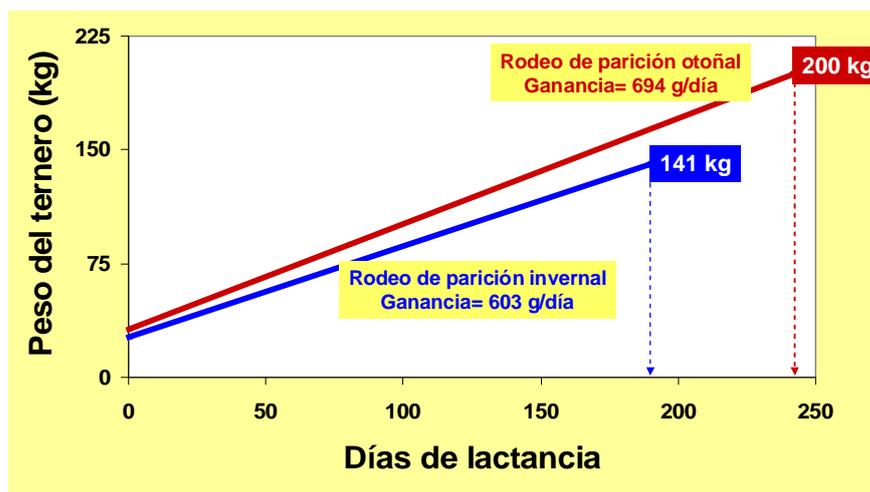


Figura 1: Duración de la lactancia y evolución del peso de los terneros.

Cuadro 2: Factores considerados para calcular el requerimiento energético anual del par vaca-ternero.

Categoría	Variable	Comentarios
Vaca	Costo de mantenimiento	Se calculó en base al peso vacío libre de preñez y se ajustó por clima, actividad en pastoreo, condición corporal y efecto de lactancia.
	Gestación	Calculado en base al peso del ternero al nacimiento y un largo de gestación de 280 días.
	Lactancia	Se consideró la energía retenida en la leche y una producción láctea de 8 kg/día en el pico. Se asignó la misma cuando la ganancia del ternero fue superior a 600 g/día, cuando fue menor se redujo la producción de leche proporcionalmente.
	Cambios de peso	Se tuvo en cuenta la energía aportada por la movilización, o la requerida para la recuperación de reservas corporales, a partir de los cambios de peso libre de preñez.
Ternero	Mantenimiento	Se calculó en base al peso vacío y se ajustó por efecto del clima y por actividad en pastoreo (a partir de los 120 días de vida).
	Crecimiento	En función de la ganancia de peso desde nacimiento a destete, diferenciando la energía retenida según sexo.

Distribución de los requerimientos a lo largo del año

El cambio en la época de parición incide notablemente en la distribución de los requerimientos energéticos a lo largo del año como lo muestra la Figura 2. En ambos rodeos el máximo requerimiento diario de energía es similar y se produce en la lactancia (25 Mcal EM/día). Los animales que paren en invierno durante primavera-verano tienen localizados las 2/3 partes de los requerimientos anuales, ya que al costo de la lactancia se le añade el de recuperación de reservas. Las vacas que paren en otoño tienen una distribución de requerimientos más pareja a lo largo del año, con una mayor demanda en otoño-invierno. Estos animales sostienen el costo de la lactancia durante el otoño e invierno movilizand o reservas corporales, las cuales son recuperadas durante la primavera. Considerando también el alimento del ternero (extra-leche), la demanda anual de alimento al sistema del par vaca-ternero, tiene la distribución que se muestra en el Cuadro 3.

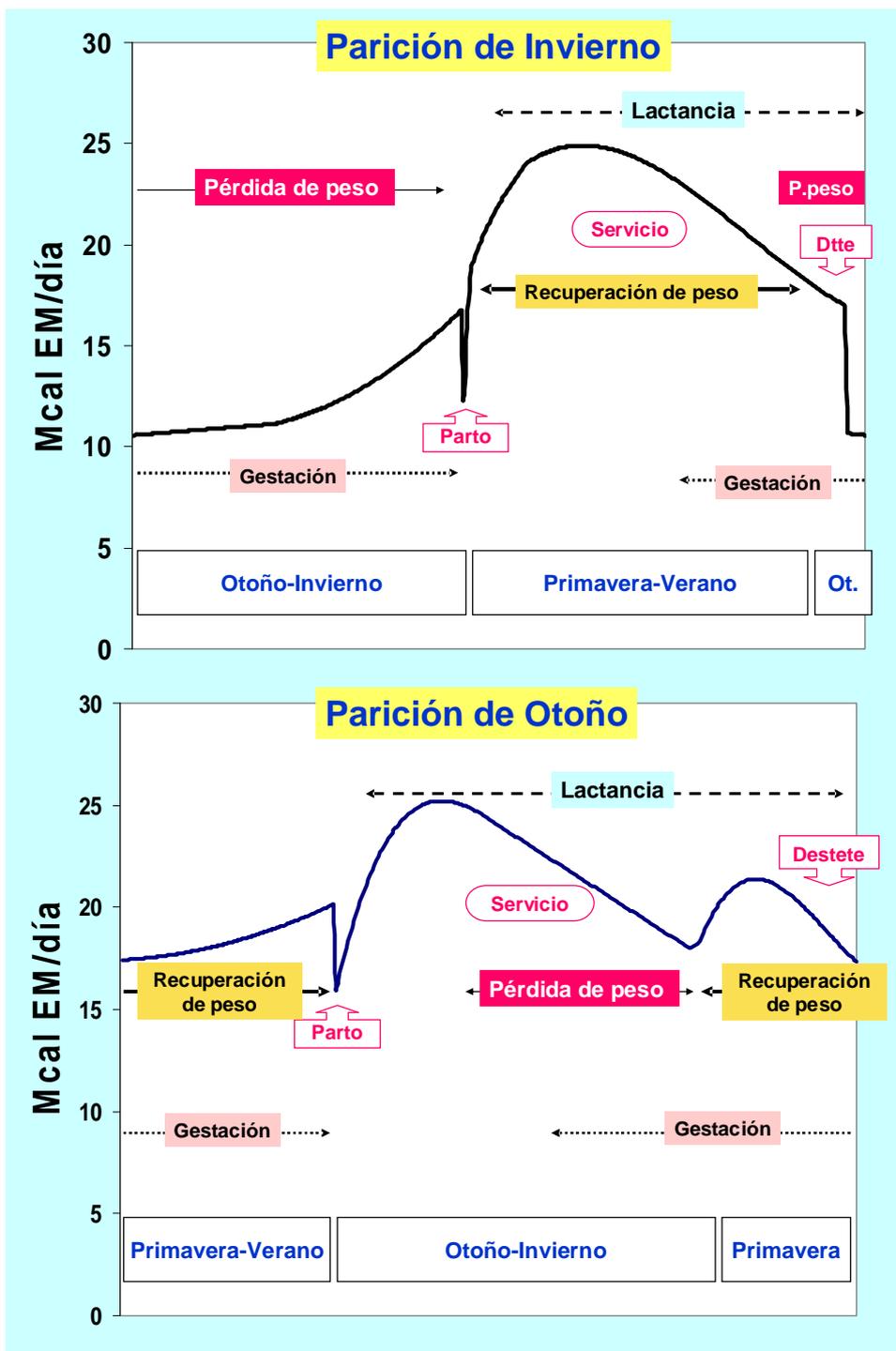


Figura 2: Distribución de requerimientos energéticos a lo largo del año de una vaca de cría.

Cuadro 3: Distribución de requerimientos (demanda de alimento) del par vaca-ternero.

Época de parición	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Invierno	16%	20%	33%	31%
Otoño	27%	28%	25%	20%

Mantenimiento de la vaca, el gran costo de la cría

Del total de energía (alimento) que requiere el par vaca + ternero, sólo el 3,6% (parición de invierno) o el 8,5% (parición de otoño) es lo que consume el ternero extra-leche. Es decir que más del 90% de la demanda anual de alimento es para cubrir los requerimientos de la vaca. La proporción relativa de estos requerimientos no es afectada por la época de parición, y su distribución se muestra en la Figura 3. Como se observa, el costo de mantenimiento supone casi el 70% de la demanda de alimento de la vaca. De esto se desprende que, independientemente de la época de parición, en la medida que en un rodeo haya animales de mayor costo de mantenimiento la eficiencia de la cría será menor, puesto que habrá una mayor demanda de alimento sólo para mantener a la vaca.

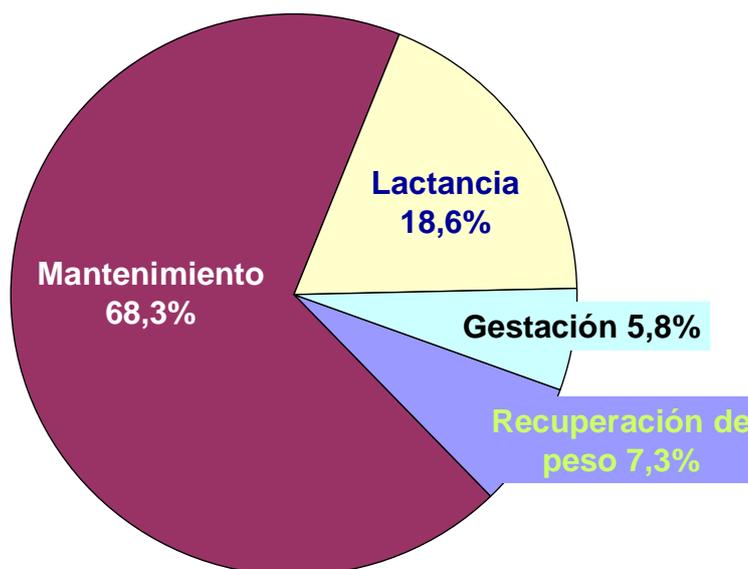


Figura 3: Distribución relativa de requerimientos en la vaca.

Eficiencia energética

Como se muestra en el Cuadro 4, el rodeo de parición otoñal fue más eficiente que el de parición invernal porque demandó 12% menos de energía (menos alimento) por unidad de producto -ternero destetado-. Esa mayor eficiencia se explica porque al destete el ternero de otoño fue 40% más pesado que el nacido en invierno (ver Figura 1). El mayor crecimiento del ternero nacido en otoño se debe a que es posible, con esa época de parición, alargar la lactancia. Además, el ternero puede hacer un mejor uso del crecimiento primaveral de las pasturas, que es de máxima calidad, ya que para ese entonces tiene aproximadamente 5-6 meses de edad. Una lactancia más larga y un mayor consumo de pastura por parte del ternero supone, en definitiva, una mayor demanda de alimento. Sin embargo, como el producto obtenido -ternero destetado- también es mayor, la eficiencia de la cría mejora.

Cuadro 4: Eficiencia energética.

Variables	Rodeo de parición invernal	Rodeo de parición otoñal	Diferencia otoño vs. invierno
Mcal EM/kg ternero destetado	47,3 a	41,5 b	-12%

a,b: Diferencias significativas ($p < 0,001$)

Consideraciones finales

El estudio realizado muestra que en los sistemas donde la vaca pare en otoño, se requiere menos alimento por kilogramo de ternero destetado. Es decir que, desde este punto de vista son más eficientes que los sistemas tradicionales con parición en invierno. Como esa mayor eficiencia está explicada por el mayor peso al destete del ternero nacido en otoño, puede inferirse que se podría mejorar también la eficiencia energética de la cría con parición invernal aumentando el peso al destete. En este punto es importante tener en cuenta dos aspectos: 1) que si tal mejora se produce a través de una prolongación de la lactancia, aumenta el riesgo del sistema, dado que se avecina el invierno, con lo que ello implica. 2) que ese riesgo depende de la carga animal, uno de los principales elementos que puede operar un productor, la cual tiene una fuerte interacción con otras decisiones que se pueden tomar, como lo son la época de entore o la de destete, según lo indican estudios hechos en Balcarce.

Por último, cabe considerar que el manejo de un rodeo de cría depende de cómo se distribuye la disponibilidad de alimento a lo largo del año, de las necesidades del mercado en cuanto a la época de provisión de terneros, o de los objetivos de la empresa. Por ejemplo, trabajar con una carga animal conservadora o con una más arriesgada para intentar ganar más. El análisis de la posibilidad de mejorar la eficiencia del uso del alimento es algo que se debería realizar después que están resueltas otras cuestiones básicas, como por ejemplo las sanitarias o las reproductivas.

