



ENTENDIENDO LA LÓGICA PRODUCTIVA Y ECONÓMICA DE LA CRÍA VACUNA EN URUGUAY

Análisis de la tasa de preñez sobre el ingreso

Ing. Agr. (PhD) Juan Manuel Soares de Lima¹
Ing. Agr. (PhD) Fabio Montossi²

¹Programa Nacional de Producción de Carne y Lana
²Director Nacional

A diferencia de sistemas de recría o internada, de relativa simplicidad debido a las escasas categorías y productos de venta que se manejan, los sistemas de cría son complejos, con un alto número de categorías involucradas e interrelaciones entre ellas. En efecto, los sistemas de cría uruguayos tienen la particularidad de generar dos productos de venta, ambos de alta relevancia económica.

En este sentido, la tasa de preñez representa el “gatillo” que dispara el producto de venta que generará una vaca de cría en el sistema. Si al realizar el diagnóstico de gestación la vaca está preñada, el producto de la misma será un ternero destetado, aproximadamente un año después. Implícitamente, esta preñez también determina que la vaca se mantiene en el rodeo de cría,

por lo cual no debe ser reemplazada en esta instancia. Por el contrario, si la vaca se detecta vacía, la misma se transformará en un producto de venta, el cual podrá ser comercializado inmediatamente como vaca de internada o vaca manufactura, o destinarse eventualmente a un proceso de engorde cuya duración dependerá de los recursos forrajeros o alimenticios del predio. El hecho de que esta vaca salga del sistema de cría para convertirse en sí misma en un producto de venta, conlleva a que la misma deba ser reemplazada por otra hembra, de forma de mantener el número de vientres del rodeo.

De esta forma, tenemos una “máquina de producción” (la vaca de cría) que genera dos productos de venta diferentes y, en una primera mirada, aparentemente antagónicos. Si una vaca se preña genera un ternero pero deja de generar una vaca para venta y si la vaca falla generará un determinado volumen de kilos de carne para la venta en el corto plazo (flaca o gorda), pero se obtiene un ternero menos y, necesariamente, debe retenerse una hembra para sustituir al animal descartado del rodeo de cría.

Hasta aquí la mirada individual al proceso, donde una vaca o está preñada o no lo está. Si consideramos el sistema de producción como un todo, lo que tenemos en realidad es un rodeo con un porcentaje que se preña y otro restante que no lo hace. Es así que llevado a una vaca, pero con una mirada sistémica, ese animal producirá un 70% de ternero/a y un restante 30% de vaca de descarte (ejemplo donde el destete es de 70%). Ante esta mirada, lo que tenemos es una generación complementaria de dos productos diferentes pero ambos altamente relevantes para el sistema, tanto desde el punto de vista físico como económico.

En la Figura 1 se muestran las cantidades de vacas de descarte, terneros y terneras excedentes generadas por un sistema de 100 vacas de cría y diferentes niveles de preñez¹.

Con un porcentaje de preñez inferior a 73%, el número de hembras producido no alcanza para reponer las hembras descartadas anualmente, con lo cual se necesitaría comprar hembras de reposición. Por encima de este valor, el aumento de la preñez determina un incremento en la cantidad de terneros y terneras producidos y una reducción en las vacas de descarte. Con una preñez del 100% sólo se obtienen 15 vacas descartadas para la venta (todas por edad, porque no hay vacas falladas) y más de 76 terneros y terneras.

El número de terneros incrementales por cada 1% de preñez (pendiente de las curvas en la Figura 1), es de 0,48; el de terneras para venta es de 1,08 y el de vacas de descarte es de -0,58. Debe notarse que la estimación de estos valores, clave para comprender el efecto de la preñez sobre el sistema, no es trivial. Excepto para el caso de los terneros machos que simplemente se estima como medio ternero más (en el supuesto de que nacen mitad machos y mitad hembras) y se descuenta una tasa de mortalidad, en el caso de las terneras hembras y vacas de descarte su cálculo es sensiblemente más complejo.

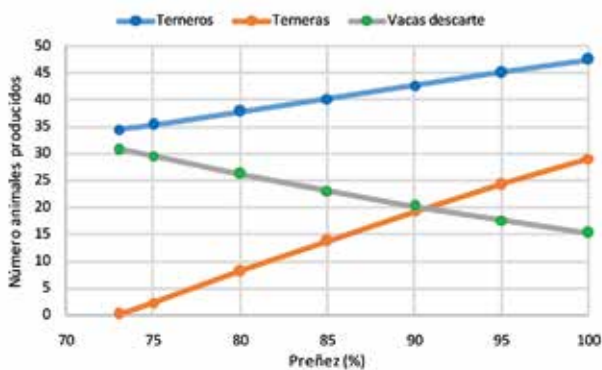


Figura 1 - Cabezas disponibles para venta por categorías según performance reproductiva

¹Se asume descarte total de hembras falladas

Efectivamente, cada 1% incremental de preñez no sólo produce media ternera más (descontando mortalidad) sino que paralelamente libera una fracción de ternera para la venta, puesto que hay una vaca fallada menos para refugar. Esta fracción dependerá de la estructura de edades del rodeo, de las tasas de mortalidad consideradas y de la edad de primer entore.

En el caso de las vacas de descarte, la preñez incremental cambia el número de vacas en cada estrato de edad y por ende el número de vacas de última cría, a la vez que la cantidad de vacas falladas en cada grupo etario.

En resumen, la tasa de preñez es la variable que determina en qué proporción se obtendrán los diferentes productos del sistema (vacas de descarte vs. terneros/as). Se destaca el hecho de que ambos son productos fundamentales del sistema, en el sentido de que la vaca no es un subproducto en nuestros sistemas de cría, como puede ser en otros países o en un establecimiento lechero, donde el valor residual de una vaca es bajo en comparación con su valor mientras está en producción.

Para ilustrar este concepto, en la Figura 2 se presentan los ingresos por ventas de las distintas categorías en tres sistemas de cría diferentes, generados mediante simulación en base a sistemas reales de producción.

Las características de los mismos son:

1 - Sistema extensivo sobre campo natural: no realiza diagnóstico de gestación (DG) por lo cual las vacas falladas se mantienen en el campo hasta el siguiente entore. Las vacas de descarte por edad se venden al destete como vacas de invernada.

2 - Sistema extensivo sobre campo natural: realiza DG y se descartan todas las vacas falladas al destete. Tanto estas como las de última cría se venden al destete como vacas de invernada.

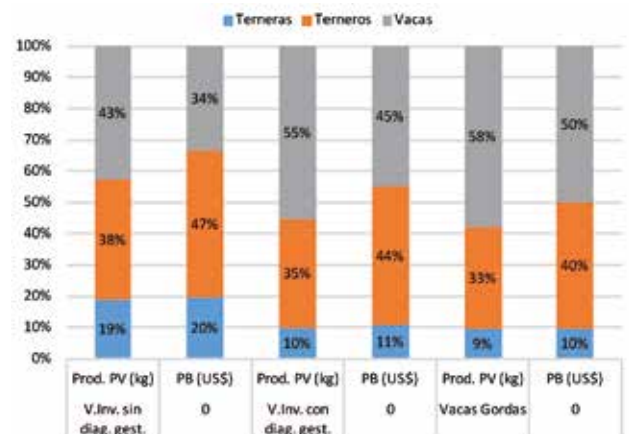


Figura 2 - Proporción de los kg producidos y del ingreso por venta de las distintas categorías en tres sistemas criadores (Tasa de destete = 80%. Precio referencia en U\$/kg del ternero, ternera, vaca invernada y vaca gorda: 2,31, 1,93, 1,41 y 1,56 respectivamente)



3 - Sistema mejorado: realiza DG y descarte de vacas falladas con posterior engorde de estas sobre mejoramientos extensivos.

Para poder aislar efectos, los tres sistemas se basan en un predio de 1000 hectáreas con base sobre campo natural, donde se realiza el primer entore con 2 años².

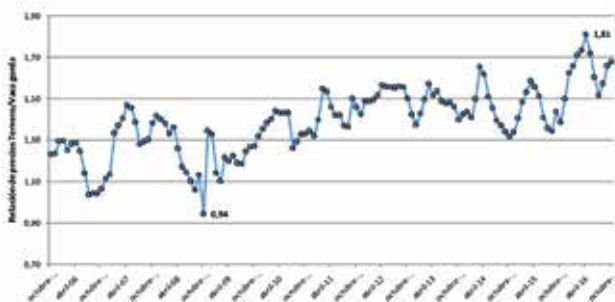


Figura 3 - Relaciones de precios ternero/vaca gorda en los últimos 11 años.

²Edad con que se entora aprox. el 60% de las vaquillonas en el país

Como se puede observar, excepto en el primer sistema no optimizado donde se mantienen las vacas vacías de un año al otro y solo se venden las vacas viejas, en los otros dos sistemas las vacas de descarte, ya sea que se comercialicen como vacas de invernada o vacas gordas, representan más de la mitad de los kilos producidos en el sistema y entre un 45 y 50% de los ingresos. Debe destacarse que estos valores se obtienen aún cuando estamos manejando una alta tasa de destete (80%).

Se debe tener en cuenta que en este balance de producción (terneros/as vs. vaca descarte), la producción de terneros depende fundamentalmente de aspectos reproductivos, los cuales en muchos casos son inamovibles (duración de la gestación, carencia de partos múltiples). Por el contrario, el proceso de descarte y engorde es más flexible y puede ser más fácil de manipular en cuanto a su eficiencia.

Dada la complejidad del sistema, la conveniencia económica de producir más de uno u otro producto (variación en la tasa de preñez o destete) dependerá de múltiples factores.

FACTORES QUE AFECTAN EL IMPACTO ECONÓMICO DE MODIFICAR LA TASA DE PREÑEZ

Relación de precios ternero/vaca gorda

Es evidente que, a una misma eficiencia biológica, la conveniencia económica de producir más de uno u otro producto está fuertemente determinada por la relación de precios entre ambos. En la Figura 3 se presenta la relación de precios ternero/vaca gorda, en forma mensual desde el año 2005 hasta noviembre 2016.

Luego de superada la crisis de precios del año 2008/2009, se verifica una suba que ha estado acompañada de un incremento en la relación de precios, manteniéndose desde entonces siempre por encima de 1,10 con valores promedio del orden de 1,39 y máximos superiores a 1,70.

Los valores actuales de este indicador favorecen sensiblemente el incremento de preñez o, lo que es lo mismo, el aumento en la producción de terneros/as en detrimento de las vacas de descarte. Se destacan en el gráfico dos valores extremos, observados en octubre de 2008, donde el ternero valía casi un 6% menos que la vaca gorda y en abril de 2016 con un valor del ternero un 81% superior al de la vaca gorda.

Habiendo establecido que en estos sistemas la producción de kilos de vaca es tan o más importante que la de terneros (especialmente en los que hacen engorde, Figura 2), resulta fácil deducir que a estas dos relaciones de precios tan extremas, los resultados económicos diferirán en forma muy importante.

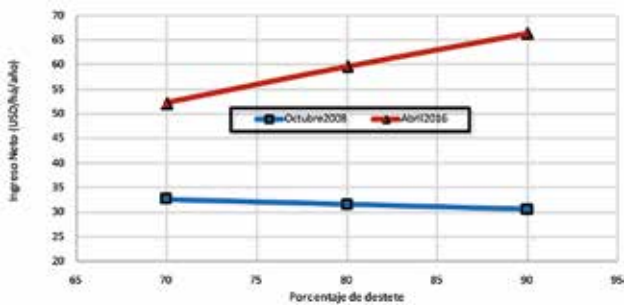


Figura 4 - Margen neto obtenido en sistema de cría con porcentajes de preñez incrementales, considerando relaciones de precios ternero/vaca gorda mínimos (oct. 2008) y máximos (abril 2016) de la serie considerada (Nota: engorde de vacas sobre mejoramientos de campo).

Efectivamente, en la Figura 4 se presenta el Ingreso Neto (IN) obtenido por dos sistemas de cría con engorde de vacas que venden sus productos en los dos escenarios de precios planteados: octubre de 2008 y abril de 2016.

Los altos precios relativos de la vaca gorda del año 2008, superiores incluso a los del ternero, determinan que los mejores ingresos se den con tasas de destete menores, donde se incrementan las hembras falladas destinadas a engorde. En contraposición, los altos precios del ternero respecto a la vaca, registrados por ejemplo este año, no dejan lugar a dudas: preñar más vacas es el mejor negocio.

Así como se dan variaciones importantes en las relaciones de precios a lo largo de los años dentro del país, resulta interesante comparar valores de vacas de descarte en otras regiones, lo cual pone de manifiesto cuán diferente es el negocio en Uruguay. Mientras que en USA y Argentina el precio del kilo de vaca es el 34 y 43% del valor del ternero respectivamente, en nuestro país este porcentaje asciende al 68% y es de 77% en el caso de Brasil (Cuadro 1).

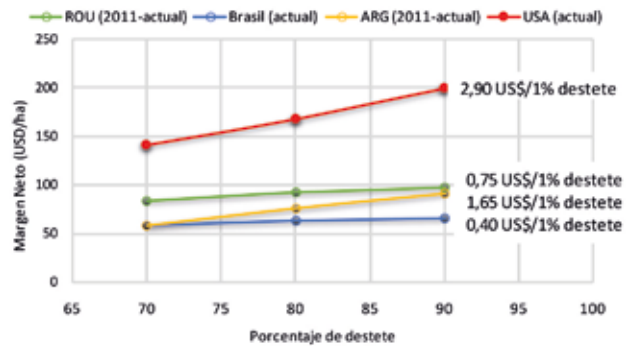


Figura 5 - Margen neto obtenido en sistema de cría con diferentes porcentajes de preñez, considerando los precios de USA, ARG y Uruguay.

Considerando el sistema de cría con venta de vacas gordas, se presenta el ingreso neto a obtener con tres niveles de destete a los precios considerados en el cuadro anterior (Figura 5).

Mientras que con precios similares a los de USA, un sistema incrementaría en 2,90 US\$/ha su ingreso neto al aumentar cada punto de destete, en Uruguay este indicador es de 0,75 US\$/ha. En otras palabras, al pasar de 70 a 80% de destete, con los valores actuales el margen neto se incrementa en 7,50 US\$/ha. En el caso de simular un sistema con los precios de Argentina, el beneficio por incrementar la preñez es sensiblemente superior al de Uruguay (dos veces). Es importante destacar que si bien en Argentina el ternero vale un 12% más, los márgenes del negocio son inferiores, ya que la vaca vale un 30% menos, lo que determina una ventaja comparativa para nuestras condiciones productivas y de mercado al tener un mayor valor de la vaca relativo al ternero.

El caso de Brasil es aún más extremo, donde los altos valores relativos de la vaca gorda que representa casi un 80% del valor del ternero, determinan una curva con una pendiente muy baja, es decir, el retorno económico por incrementar la preñez es muy reducido.

Cuadro 1 - Precios de vaca, novillo y ternero en diferentes países.

	Vaca gorda	Novillo	ternero
US\$/kg en pie (% respecto al ternero)			
Uruguay (2011-actual)	1,56 (68)	1,93 (84)	2,31 (100)
Argentina (2011-actual)	1,10 (43)	1,91 (74)	2,58 (100)
Brasil (actual)	1,40 (77)	1,60 (88)	1,82 (100)
USA (actual)	1,67 (34)	2,95 (61)	4,85 (100)

ternero/a, esta es contrarrestada con una pérdida marcada en producto vaca.

Edad de primer entore

Todas aquellas variables que afecten al proceso reproductivo afectarán la producción de terneros y las que afecten el proceso de refugo/engorde/reposición de hembras afectarán el proceso de producción del producto vaca de descarte. Como se ha mencionado en varias ocasiones, en la medida que mejoramos la eficiencia en uno u otro proceso, la variación en las tasas de procreo implica respuestas diferentes del sistema.

La edad de primer entore afecta fuertemente la eficiencia global del proceso de cría, reduciendo la carga de categorías improproductivas cuando la edad se reduce. En otras palabras, con un entore de tres años, donde una hembra va a dar su primer ternero a los cuatro años de edad, una vaca que falla compromete fuertemente el sistema ya que deberá ser reemplazada por una hembra que consumirá recursos forrajeros durante cuatro años para dar un ternero.

En contraparte, en un sistema de entore de 15 meses, la eficiencia en la reposición de hembras al rodeo determina que comparativamente no sea tan "pesado" para el sistema, descartar una vaca cuando falla. En la Figura 7 se muestran los resultados económicos de los 3 sistemas analizados, con edades de entore de 38, 26 y 14 meses. En el caso de entore de 14 meses se incluyen praderas y suplementación para las terneras. El planteo de un sistema con entore de 14 meses que no realice DG es sin duda poco realista, pero se trata de un ejercicio meramente ilustrativo para evaluar el efecto de la edad de entore combinado con otras variables asociadas a los sistemas evaluados y la tasa reproductiva.

Como se observa, excepto para el sistema sin DG, donde la producción de vacas está casi anulada al retenerse vacas vacías, en los otros dos sistemas la producción física es relativamente indiferente a la preñez puesto que se compensan kg de ternero con kg de vaca.

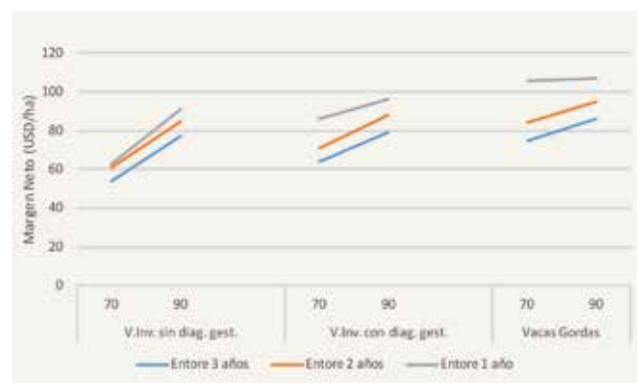


Figura 7 - Ingreso neto por sistema, según edad de primer entore y tasa de destete.

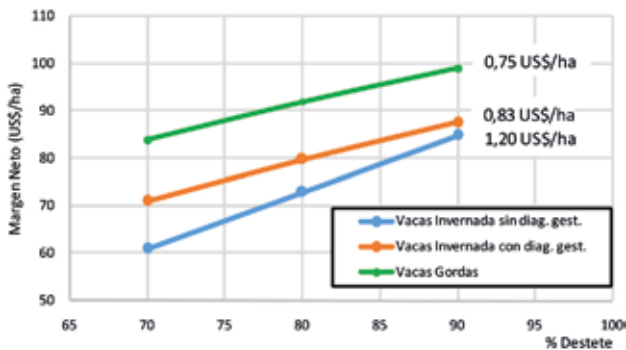


Figura 6 - Margen Neto de tres sistemas de cría según eficiencia reproductiva.

Variables de manejo/intensificación del sistema

Como se ha mencionado, en un sistema en el que se producen dos productos complementarios, el incremento en la eficiencia en la producción de uno u otro determinarán una variación en la conveniencia relativa de cambiar la tasa de preñez.

En la Figura 6 se analizan los tres sistemas planteados al pasar de 70 a 90% de destete.

a) en el sistema que no realiza diagnóstico ni refugo de hembras falladas (sistema no optimizado), el aumento de la preñez determina un importante incremento en el retorno económico (1,20 US\$/unidad de preñez), si bien también es el que presenta los menores márgenes económicos. Evidentemente en esta situación la carencia de una medida de manejo, como el diagnóstico de gestación para mejorar la política de refugos, determina que una vaca que falla se transforma en una verdadera "carga" para el sistema, ya que esta debe ser mantenida consumiendo forraje durante un año para luego a su vez enfrentarse a la opción de quedar o no preñada y si así lo fuera, destetar un ternero al año siguiente.

b) el sistema con venta de vacas de invernada que realiza diagnóstico y refugo muestra mayores ingresos, pero su pendiente (US\$/unidad de preñez) desciende a 0,83.

c) por último, en el sistema que engorda las vacas falladas se mejora la eficiencia en el proceso que involucra la venta del producto vaca, al engordar sobre mejoramientos se incrementan los kilos de venta en forma eficiente y se valorizan todos los kg del animal al comercializarlas como vaca gorda. Por este motivo, y si bien a mayor preñez el retorno se incrementa, la pendiente es muy baja (0,75 US\$/unidad de preñez) puesto que si bien hay una importante ganancia en producto

Igualmente, a los precios y relaciones de precios manejadas (promedios desde 2011 hasta hoy), se ve un retorno positivo a la preñez en todos los casos, si bien en sistemas de entore precoz y engorde de vacas, este diferencial es mínimo (70% destete = 106 US\$/ha vs. 90% destete = 107 US\$/ha).

Como se ha discutido, en épocas donde se dieron relaciones de precio flaco/gordo inferiores a las actuales e incluso inferiores a 1, algunos de estos sistemas más intensivos reducían su ingreso con el incremento de la preñez, convirtiéndose en sistemas de engorde de vacas con abastecimiento propio más que sistemas de cría.

Debe destacarse que todos los ejemplos planteados utilizan valores mínimos de destete del 70%, ya que según otros supuestos de mortandad por categorías, estratos de vacas en el rodeo, etc., valores inferiores no permitirían mantener el número de hembras del rodeo.

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

- Con los precios manejados en las simulaciones de sistemas reales de producción y aún más si consideramos precios actuales, los sistemas de cría pueden incrementar su retorno al incrementar la eficiencia reproductiva.
- De cualquier manera, se debe comprender que el negocio en Uruguay es sensiblemente diferente a muchos países, incluso muy cercanos como Argentina. En nuestras condiciones, la vaca no es un subproducto del

sistema, de bajo valor relativo, sino que es un producto principal y que en muchos casos supera en importancia física y económica a la producción de terneros.

- Es importante tener el concepto anterior muy presente a la hora de evaluar alternativas de mejora en los sistemas, en el sentido en que medidas de alto costo para incrementar la preñez pueden no obtener un retorno económico acorde, especialmente en sistemas con engorde de vacas, donde el beneficio marginal de la preñez es menor que en sistemas puros de cría.
- Son necesarios porcentajes de destete del orden del 70% para asegurar la reposición de hembras del rodeo. Valores inferiores determinan la necesidad de comprar hembras, incrementando inversiones y gastos del sistema.
- La reducción de la edad al primer entore tiene un alto impacto productivo y económico en los sistemas de cría.

Los procesos de adopción de tecnología son muy complejos, interviniendo factores de origen tecnológico y no tecnológico donde, entre otros, se requiere de un tiempo prudencial de maduración y de la permanencia de señales favorables para que los cambios ocurran.

Como instituto de investigación e innovación, INIA ofrece diversas opciones tecnológicas que contemplan diferentes públicos, condiciones agroecológicas, productivas y de mercado, para que los productores dispongan de la mejor información en tiempo y forma para favorecer el proceso de toma de decisiones.

