

## EL ENTORE PRECOZ COMO ALTERNATIVA PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA CRÍA

DMV (MSc, PhD, PostDoc) C. Viñoles<sup>1</sup>; Téc. Agr. P. Cuadro<sup>1</sup>, Ing. Agr (PhD) J.M. Soares de Lima<sup>1</sup>, Ing. Agr. I. De Barbieri<sup>1</sup>, Ing. Agr. R. Cuadro<sup>2</sup>, E. Moreira<sup>3</sup>, H. Rodríguez<sup>3</sup>, E. Ferreira<sup>3</sup>, Ing. Agr (MSc) F. Cazzuli<sup>3</sup>, Téc. Agr. J. Levratto<sup>3</sup>, Téc. Agr. J. Frugoni<sup>1</sup>, Ing. Agr. (PhD) F. Montossi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa Nacional de Carne y Lana

<sup>2</sup>Programa de Pasturas y Forrajes

<sup>3</sup>Unidad Experimental Glencoe

### 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRÍA

En Uruguay, la cría se lleva a cabo en los suelos de menor productividad, fenómeno que se ha visto acentuado en los últimos 10 años, producto de la competencia con otros rubros como la agricultura y la forestación. Esta situación, asociada a otros factores de mercado y aspectos socioeconómicos, redundan en una baja eficiencia reproductiva de los sistemas de cría, reflejada por bajos porcentajes promedio de destete (64%), entre otros indicadores. Estas bajas tasas de procreo, determinadas por largos períodos de anestro posparto (>120 días en vacas de primera cría) y una elevada edad al primer entore (53% se entoran con más de 2 años de edad), limitan la producción de carne lograda por hectárea por los sistemas criadores o de ciclo completo e intermedios. Además del reducido número de terneros logrados, los bajos pesos al destete (140-160 kg) limitan aún más la productividad de la cría. Una alternativa para aumentar la competitividad del rubro es reducir la edad al primer entore, con abundante información tecnológica generada por INIA para disminuirla de 3 a 2 años. Sin embargo, los estudios de investigación para reducir la edad de entore a 14 meses son escasos. El beneficio de esta alternativa radica en eliminar una categoría improductiva del rodeo e incrementar consecuentemente, el número de vacas en producción. Si bien el equipo de INIA ha demostrado que esta alternativa aumenta la productividad y el ingreso de los sistemas criadores, la misma requiere necesariamente de una intensificación importante de la recria de las terneras.

### 2. REQUERIMIENTOS PARA LOGRAR EL ENTORE A LOS 14 MESES DE EDAD

#### 2.1. PESO AL DESTETE

Para lograr servir terneras Hereford (o de otras razas) por primera vez a los 14 meses debe ocurrir con anterioridad un evento clave en la vida reproductiva de las hembras: la pubertad. La nutrición es uno de los factores que tiene más impacto en determinar la edad a la pubertad. Tasas de ganancia elevadas durante el período previo y posterior al destete determinan que las terneras manifiesten la pubertad más temprano, comparadas con terneras alimentadas en planos nutricionales más bajos. Las tasas de ganancia de los terneros al pie de la madre hasta los 90 kg de peso, dependen de la producción de leche de las vacas, asociado a su vez a la edad de los vientres, fecha de parto y de la disponibilidad de forraje y/o eventualmente suplementos con que cuentan las terneras en los primeros 3 meses de lactancia. Para vacas Hereford sobre suelos de Basalto, la disponibilidad de forraje en años de pluviosidad normal no es limitante durante el período primavera-estival, pero la productividad del campo natural se resiente en períodos secos. Esto determina que la producción de leche de las vacas fluctúe en un rango de 4 a 9 litros/día, lo que permite obtener tasas de ganancia de peso de 0.600-1.200 kg/animal/día. A partir de los 90 kg de peso, el aumento en los requerimientos de los terneros supera los aportes energéticos de la leche materna, por lo que además de la dieta láctea consumen forraje.

La tasa de ganancia de peso en esta etapa depende de la cantidad y calidad de forraje disponible. Una alternativa para mantener tasas elevadas de ganancia de los terneros es la alimentación diferencial de los terneros al pie de la madre (*creep feeding* o alimentación exclusiva, donde solamente el ternero tiene acceso al suplemento), con dietas de alto contenido proteico (> 16% proteína cruda al 1% del peso vivo o *ad libitum*). Esta estrategia de manejo permite mantener altas tasas de ganancia de peso, de 0.700 a 0.900 kg en terneros hijos de vacas de primera cría, y obtener pesos al destete a principios de marzo de 180-195 kg. La suplementación diferencial permite además independizar al ternero de la leche materna en forma gradual, por lo que reduce el estrés asociado al destete y permite evitar las pérdidas de peso que ocurren cuando se aplica el destete en forma "tradicional". El hecho de que los terneros sepan comer al realizar el destete definitivo es relevante, ya que ocurre en un momento del año en que la producción del campo natural comienza a decrecer y el mantenimiento de niveles bajos de suplementación evita pérdidas de peso.

## 2.2. RECRÍA INTENSIVA Y PRIMER ENTORE

Para poder entorar terneras Hereford a los 14 meses de edad, deben alcanzar un peso superior a los 320 kg al inicio del período, por lo que deben ganar 125-140 kg entre el destete y el inicio del servicio si el peso promedio de destete es de 180 kg-195 kg (Figura 1). Esto implica obtener tasas de ganancia de peso de 0.500-0.600 kg/animal/día, lo que se logra sometiendo a las terneras a altos planos nutricionales. El pastoreo de avena (6% del peso vivo en asignación de forraje, a una disponibilidad > 3500 kg MS/ha) asociado a la suplementación al 1 % del peso vivo con afrechillo de trigo y/o sorgo molido, permite llegar con un 50-60% de las terneras ciclando a fines de Noviembre. Sin embargo, se deben de mantener altas tasas de ganancia durante el entore, para que las vaquillonas se preñen y mantengan la preñez. Para lograr este objetivo, es importante reservar potreros para ésta categoría, con la finalidad de disponer de asignaciones de forraje > al 8% del peso vivo. Es importante contar con pasturas mejoradas para permitir el ingreso por horas durante el período de inseminación y entore. Utilizando esta estrategia de alimentación con una duración del entore de 45 días, en la Unidad Experimental INIA Glencoe se han obtenido tasas de preñez superiores al 90%.

## 2.3. NUTRICIÓN DURANTE LA PRIMERA GESTACIÓN

La tasa de ganancia de peso de las vaquillonas preñadas debe mantenerse elevada, para que puedan continuar su crecimiento y lograr aceptables niveles reproductivos en el siguiente entore.

La utilización de campo natural con una asignación de forraje > al 8% durante la gestación, es una medida de manejo clave. Es importante contar con suplementos concentrados, para administrarlos a las vacas ante un eventual período de sequía. En las condiciones pastoriles del Basalto, la suplementación estratégica a partir de mediados de mayo con concentrados o pastoreo horario en verdes (*Avena byzantina* cv. LE 1095a), es clave para obtener ganancias moderadas de peso (Figura 1). Esta estrategia se mantiene hasta el parto, y se debe tomar especial precaución en el último mes pre-parto. Es importante recordar que las tasas de ganancia de peso deben ser leves en el último tercio de gestación (0.200-0.250 kg/d), para evitar un crecimiento excesivo de los terneros y evitar problemas de distocia. En el período de transición del estado de gestante a lactante (3 semanas antes y 3 semanas después del parto), las vacas de primera cría tienen un importante aumento de los requerimientos, lo que las hace muy susceptibles a las pérdidas de peso en períodos muy cortos de tiempo. La excesiva movilización de reservas corporales en éste período, determina que las vacas lleguen débiles al parto, y consecuentemente aumenten las dificultades al parto (distocias) y retenciones placentarias. La consecuencia es que las vacas llegan con una pobre condición corporal al parto, y las dificultades al parto hacen que se prolongue el período de anestro posparto, impidiendo alcanzar altos índices de preñez al segundo entore. Un aspecto relevante para evitar las distocias es la selección del toro a usar con las terneras, que debe tener un bajo EPD para peso al nacer, y en lo posible con una alta exactitud. Esta información está disponible para los productores criadores. Las Sociedades de Criadores de

las razas Hereford, Aberdeen Angus y Braford y el INIA elaboran anualmente la información genética para estas características y otras como crecimiento, para ayudar en la toma de decisiones de los productores. Además de adelantar la edad al primer servicio es importante mantener a la vaca productiva dentro del rodeo, por lo cual no solo es fundamental preñar a la ternera en su primer servicio, sino destetar un ternero vivo de buen peso y volver a preñar a la vaca en su segundo entore.

#### **2.4. DIFICULTADES AL PARTO**

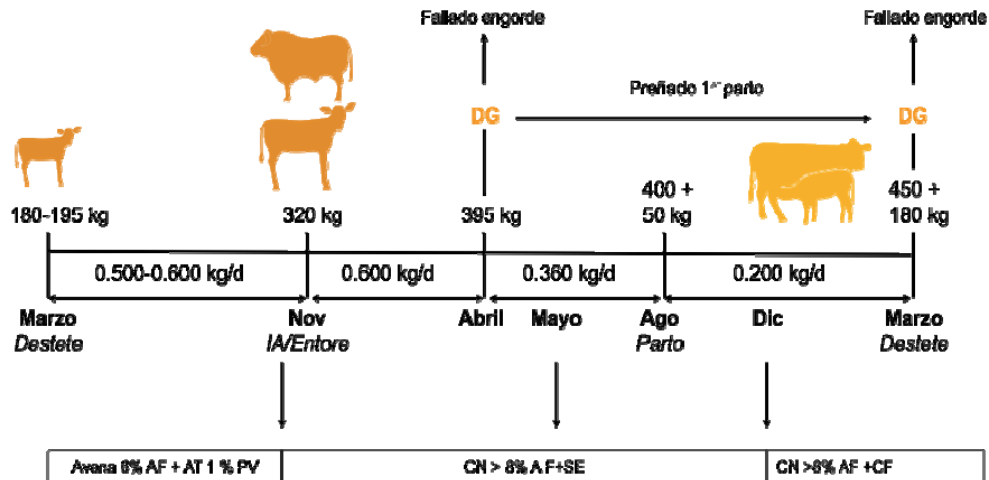
Es importante realizar un buen control de los partos de la vacas de primera cría, que paren por primera vez con 2 años. Una herramienta muy útil es realizar el diagnóstico de gestación ecográfico, y estimar la edad del embrión/feto, para poder estimar la fecha prevista de los partos. Diez días antes del primer nacimiento, se deben traer a los animales a potreros de parición especialmente elegidos, cerca de las instalaciones que permitan realizar recorridas nocturnas, y asistir los partos dificultosos si es necesario. La suplementación con afrechillo de arroz al 0.5% del peso vivo o de trigo al 1% del peso vivo, en la tardecita, evita los partos nocturnos, lo que permite aumentar la sobrevivencia de los terneros. En nuestra experiencia, el porcentaje de asistencia de partos es elevado (>40%), siendo en ocasiones necesario recurrir a la operación cesárea. Las muertes neonatales de terneros varían del 1 al 12%, siendo la sobrevivencia hasta el destete > al 95%.

#### **2.5. NUTRICIÓN DURANTE LA PRIMERA LACTANCIA**

El peso vivo y la condición corporal de las vaquillonas al parto son aspectos fundamentales, ya que determinan el porcentaje de preñez al segundo entore. Para lograr este objetivo, las vacas deben parir con un peso de 400 kg (descontando el peso del ternero y anexos fetales de aproximadamente 50 kg; Figura 1), y una condición corporal > 5 unidades (escala de 1 a 8). El pastoreo horario de *Avena byzantina* cv. LE 1095a inmediatamente después del parto hasta fines de setiembre permite lograr tasas leves de ganancia, y mantener una buena producción de leche en la vacas de primera cría. Utilizando esta alternativa de manejo, se logra iniciar el segundo entore con un 50% de vacas ciclando, y una preñez temprana del 75%.

#### **2.6. TASA DE GANANCIA DE LOS TERNEROS**

En nuestro tercer año de experiencia con la raza Hereford, los terneros hijos de vacas que parieron por primera vez con 2 años, tuvieron pesos al nacimiento de 32-35 kg, y los partos ocurrieron en un período de 45 días (15/8 al 29/9). La tasa de ganancia promedio de peso de los terneros fue de 0.700 kg/a/d hasta principios de Marzo, lo que permitiría destetar terneros de aproximadamente 180 kg. En el entore de 2011-2012, la aplicación de destete temporario con tablilla nasal durante 14 días (al inicio del entore) y la suplementación de los terneros hasta el destete (comenzando 10 días antes de aplicar la tablilla nasal), realizándose el entore sobre campo natural con una disponibilidad > 8% del peso vivo (Figura 1), permitió obtener tasas de preñez del 94% en el segundo entore. La alimentación diferencial del ternero (*creep feeding*) hasta el destete permitió obtener terneros 13 kg más pesados sin aplicar destete temporario, y 7 kg más pesados con la aplicación de destete temporario.



**Figura 1.** Alternativas para intensificar la producción de carne en sistemas criadores. CN=campo natural; IA=inseminación artificial; AF=asignación de forraje; SE=suplementación estratégica con concentrados o pastoreo horario en verdes; CF=creep feeding; DG=diagnóstico de gestación.; 400 + 50 kg=peso de la vaca más el ternero al parto; 450 + 180 kg= peso de la vaca más el ternero al destete.

### 3. BENEFICIOS DEL ENTORE A LOS 14 MESES

Muchos autores han destacado que la reducción en la edad al primer entore aumenta la productividad de la vaca a lo largo de toda su vida. Aunque el peso de la vaca que pare por primera vez a los 2 años es menor que la que lo hace a los 3 años y sus terneros en las 2 primeras pariciones son más livianos, las diferencias desaparecen a los 4,5 años de edad. Al final de su vida productiva, la vaca alcanza el tamaño adulto para el biotipo seleccionado y desteta más kilos de terneros.

A nivel de sistema de producción, el entore precoz determina un incremento significativo de la eficiencia del sistema, al reducir o eliminar categorías de recria. De esta manera, el forraje utilizado por estas categorías es posible utilizarlo con un mayor número de vacas en producción (Cuadro 1). De esta forma, aunque se mantengan los indicadores reproductivos es posible lograr más terneros por unidad de superficie.

**Cuadro 1.** Carga vacuna y proporción de animales de recria en tres sistemas de cría de 1000 ha con 500 vacas en producción.

	Edad de 1 <sup>er</sup> . Entore		
	15 meses	2 años	3 años
<b>Dotación vacuna (UG/ha)</b>	0.58	0.75	0.90
<b>% recria/vacas de cría</b>	27	54	82

Supuestos: se venden las hembras excedentes como terneras y se engordan las vacas de descarte (viejas y falladas)

Otro aspecto clave que debe tenerse en cuenta en este tipo de sistemas intensivos, es que ante todo son sistemas productores de carne, por lo cual el engorde (vaquillonas y vacas de descarte) constituye un proceso altamente recomendable a ser integrado al mismo. En este sentido, se debe tener presente que cuando se logran altos indicadores reproductivos, se reducen proporcionalmente las necesidades de hembras de reposición, lo cual determina la posibilidad de destinar un número importante de ellas al engorde (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Necesidad de vaquillonas de reposición en un sistema de cría con entore de 14 meses con diferentes niveles de preñez.

	Porcentaje de preñez		
	75%	85%	95%
<b>Necesidad de vaquillonas a retener (cab)</b>	162	129	104
<b>Vq. retenidas/vq. totales (%)</b>	98	69	49
<b>Vaquillonas para venta (cab)</b>	3	59	107

Supuestos: sistema de cría de 500 vacas sobre 1000 há

Como se observa en el Cuadro 2, altos indicadores reproductivos permiten seleccionar las vaquillonas de mejor desempeño, pudiendo destinar el resto a terminación y venta o para venta a otros sistemas (invernada a pasto o a corral).

Tanto el incremento de la productividad individual como la proporción de animales en producción, determinan un aumento en el ingreso económico de la actividad. Sin embargo, debemos ser cautelosos y evaluar la viabilidad productiva y económica y de otros elementos que hacen a la adopción de tecnología (logística, aversión al riesgo del productor, capacidad productiva del predio, mercados para los productos del sistema de cría, personal capacitado, etc.) de esta alternativa en nuestras condiciones de producción y con nuestras razas, proceso en el que INIA se encuentra actualmente estudiando en profundidad.

#### **4. CONSIDERACIONES FINALES**

El nivel tecnológico en que se encuentre cada sistema de producción, así como las posibilidades económico-financieras y las actitudes comportamentales de los productores (motivación, aversión al riesgo, etc.) determinarán las alternativas requeridas para superar las limitantes productivas y de otra índole de cada sistema.

En un establecimiento en que no se utilicen medidas mínimas de manejo, genética o alimentación no es factible pensar en una alternativa como la planteada (entore 14 meses) la cual requiere de un ajuste nutricional importante de la recría y de una cuidadosa planificación y gestión de recursos, así como un conocimiento profundo y motivación del productor-empresario y de sus colaboradores.

Si bien es una alternativa de fuerte impacto productivo y económico, debe ser planteada e incorporada en las etapas más avanzadas del proceso de intensificación de los sistemas de cría, cría + recría o ciclo completo. Factores como el aumento del precio de la tierra y la consecuente necesidad de aumentar la competitividad de la ganadería, acompañados de la permanencia en el tiempo de altos precios del ternero, y en particular la relación favorable del precio del ternero/precio del novillo o vaca gorda son positivos. Adicionalmente, la apertura de un nuevo destino de mercado para el engorde de terneras a corral está favoreciendo el proceso de intensificación de la cría en el Uruguay, donde esta experiencia con la raza Hereford, alienta a la posibilidad de que esta tecnología sea considerada en la nueva realidad de la ganadería nacional. INIA se anticipó en el tiempo, generando la información tecnológica necesaria, tomado el riesgo por los productores, para analizar las fortalezas y debilidades de esta tecnología y las condiciones que se deben presentar para que la misma sea exitosa. Nuestro equipo de trabajo continúa en la búsqueda de nueva información que sirva para reducir costos y disminuir riesgos.

#### ***Agradecimientos***

A Massey University (Nueva Zelanda), la Sociedad de Criadores de Hereford y FUCREA, por su apoyo y aportes en la generación y discusión de la información generada.