

Selección de novillas de reemplazo

Yenen Villasmil-Ontiveros, MV, Rafael Román Bravo, MV, Ph D

*Cátedra de Genética Animal, FCV-LUZ
ovillasmil@luz.edu.ve, rafaelroman@cantv.net*

Un programa de mejoramiento genético para los trópicos es un planteamiento antiguo con repercusiones actuales. La empresa ganadera al enfocarse como un sistema de producción tiene como objetivo principal obtener la mejor relación costo beneficio para maximizar las ganancias y mejorar la rentabilidad del negocio. Una de las estrategias más importantes en este proceso de gerencia es manejar el recurso animal. En este punto hemos observado sistemas de producción que no invierten grandes sumas de dinero en el negocio y que obtienen a cambio bajos niveles de ingresos y sistemas donde se invierte una cantidad de dinero considerable cuyo el retorno no cubre las expectativas planteadas. Algunos autores coinciden en que la inversión debe hacerse estratégicamente para obtener los resultados esperados.

En el capítulo anterior, se dejó la interrogante sobre la selección de las hembras de reemplazo en una ganadería DP. En este aspecto debemos destacar que los sistemas de doble propósito (DP) en los trópicos están enfocados en la obtención de ingresos por la venta de leche y carne bovina en proporciones que varían según la zona agroecológica, el tipo de animal utilizado, la política nacional del momento y las preferencias del productor. Partiendo de esta información concluimos que no existe un animal perfecto para todos los sistemas tropicales y cada criador en conjunto con los agrotécnicos que le asisten debe definir los objetivos y las metas que persiguen según su situación.

Lo fundamental en la elección de los animales que participaran en el sistema es que deben reunir las cualidades necesarias para producir bajo condiciones de manejo definidas. A grandes rasgos: la producción de leche, el crecimiento, la reproducción y la sobrevivencia son las características que inciden de una forma dramática en la generación de ingresos, son medibles y generalmente existe variación dentro de un rebaño. El progreso en cada una de ellas depende entre otras cosas del índice de herencia, que es la proporción en la cual se hereda la característica y el cual depende de los genes aditivos.

Anualmente las novillas de reemplazo deberían sustituir como mínimo el 10 ó 20% de las vacas del rebaño, por lo que el aporte anual de hembras debe ser suficiente para cumplir con las metas de renovación del rebaño. Este es un subsistema que generalmente está poco atendido debido a que el grupo de novillas no es productivo hasta que alcanzan los dos años de edad o más, momento en el cual comienzan los servicios reproductivos. Es importante resaltar que el costo de levantar novillas es alto, y que la rapidez con la cual se realiza influirá en la eficiencia de la utilización de los recursos en el sistema de producción. Si las novillas entran al servicio y se descartan las que no cumplen las metas lo más rápido posible, se tendrán menos animales en grupos no productivos dentro del rebaño.

La mejor estrategia para la selección es utilizar los valores de cría estimados con el Modelo Animal u otras metodologías, en una población lo suficientemente grande y tomando en cuenta los objetivos de la explotación. Si éste no fuere el caso, la estrategia a seguir es la implementación de la selección dentro de cada rebaño con registros individuales ajustados. A continuación presentamos varias etapas en la vida de las hembras y las consideraciones en cuanto a selección, descarte y mortalidad a tomar en cuenta en cada una de esas etapas.

Nacimiento. El peso al nacer es una característica que tiene poca importancia económica. En general, es indispensable evitar un aumento excesivo del peso al nacer de los becerros ya que pesos muy elevados al nacimiento tienden a incrementar el índice de distocias en el rebaño. Los pesos ideales en nuestros rebaños mestizos van a depender del tamaño de las vacas pero se señalan pesos ideales entre 30 y 35 kg. En novillas, para evitar las distocias se recomienda la utilización de toros con valores de cría bajos que produzcan crías pequeñas que no tengan problemas al nacer. En general, se recomienda evaluar los valores de cría de los toros y verificar que los toros seleccionados con valores altos para el peso al nacer se utilicen en vacas grandes con buena amplitud de caderas. La heredabilidad de esta característica es media y oscila entre 25 y 35%, por lo que podría responder fácilmente si es incluida en algún programa de selección.

Destete. La etapa predestete es fundamental en el desarrollo de las hembras. En este periodo el crecimiento de los terneros tiene dos componentes genéticos importantes; el primero, es su genotipo que es el componente genético heredado de sus padres y el segundo es la habilidad materna, que es la capacidad que tiene la vaca de producir leche y atender al becerro.

Aunque en teoría se utiliza el peso ajustado a los 205 días (P_{205}), en la práctica casi nunca un becerro es pesado en ese momento, por lo que se recurre a fórmulas sencillas que ajustan el peso según la tasa de crecimiento de los mismos. Para este ajuste se utiliza la siguiente:

$$P_{205} = \left(\frac{P_x - P_n}{D} \right) \star 205 + P_n$$

Donde P_x es el peso tomado al animal entre los 160 y 250 días, P_n es el peso al nacer y D es la edad en días del animal en la fecha del pesaje. Este rango de días alrededor de los 205 días (160-250 días) permite un cierto grado de exactitud en la medición,

ya que mientras más se aleje el pesaje de los 205 días, mayores son las imprecisiones y los errores que se pueden cometer en el ajuste.

Aunque el P_{205} depende enormemente del sistema de producción, en el caso de becerros al pie de la madre ó en sistemas altamente tecnificados donde se hace especial énfasis en el crecimiento de los reemplazos, los becerros pueden ganar hasta 680 gr/día, por lo que un animal que nació con 35 kg podría alcanzar 175 kg. a los 205 días. Ciertamente, esta no es la realidad de la región zuliana, donde los P_{205} pueden oscilar entre 110 y 140 kg con unas ganancias diarias entre 390 y 540 gr. Los relativos bajos pesos, se corresponden con las prácticas de manejo donde se disminuye el consumo de leche de los becerros para obtener mayores ganancias por la venta de la misma a la industria.

Este valor aunque útil, debe ser ajustado por otros factores como la época de nacimiento, el sexo del becerro, al igual que el genotipo y la edad de la madre; estos factores han sido ampliamente discutidos en la literatura y de no ser tomados en cuenta pueden afectar la posición (ordenamiento) de los becerros en una prueba de comportamiento. Luego de los ajustes por los efectos antes mencionados se pueden eliminar entre el 10 al 15% inferior de los animales por baja tasa de crecimiento.

Post-destete. En la etapa de crecimiento post-destete es cuando el potencial genético del animal adaptado se diferencia de los otros genotipos. La capacidad de utilizar en climas tropicales de altas temperaturas y alta humedad, pastos de baja calidad hace las diferencias más marcadas entre los diferentes grupos raciales. En este periodo puede evaluarse a los 20 meses cuando en teoría los animales cruzados utilizados en nuestra ganadería debieran haber alcanzado 310 ó 320 kg o ajustando los pesos a los 2 años que se corresponde con el peso a los 730 días (P_{730}).

La fórmula de ajuste para el P_{730} es la siguiente:

$$P_{730} = \left(\frac{P_x - P_d}{D} \right) * 525 + P_{205}$$

Donde P_x es el peso tomado al animal entre los 685 y 775 días, P_d es el peso real al destete, P_{205} es el peso ajustado a los 205 días y D es el número de días transcurridos entre los pesajes P_d y P_x .

Al igual que se hizo con el P_{205} son ordenados los animales en forma descendente del más pesado al más liviano y se debería eliminar entre el 5 y el 15% inferior. Para esta característica la respuesta a la selección es mayor porque depende aproximadamente en un 50% de los genes con efectos aditivos ($h^2 = 45-60\%$).

Reproducción. Las características reproductivas por si solas tienen un bajo componente genético. Entre 90 y 95% de la variación en ellas se debe a los factores ambientales, es decir, alimentación, manejo, estado sanitario, condiciones climáticas y el estado fisiológico del animal. Por esa razón, el progreso genético por selección es bajo y el descarte de animales responde a una razón fundamental de manejo. De forma práctica, se pueden eliminar todas aquellas novillas que tengan más de tres servicios por concepción y aquellas que tengan bajo peso corporal hasta alcanzar un 10%.

Producción de Leche. Una buena meta de producción para las novillas sería entre 2000 y 2300 kg en 270 ó 305 días de lactancia. Evidentemente que las metas se se-

ñalan según el rebaño de cría, debido a que el reemplazo de los animales de la finca debe hacerse sobre la base de los registros de producción. Por ello, antes de comparar vacas con novillas se debe ajustar por lo que se conoce como “equivalente adulto” que es una relación entre el valor promedio de producción de las vacas adultas y la producción promedio de las novillas.

$$\text{Equivalente Adulto} = \frac{\text{Prod. Vacas Adultas}}{\text{Prod. Novillas}} =$$

A manera de ejemplo si el promedio de producción de las vacas adultas es 2500 kg y el de las novillas es 1950, el valor de ajuste para el equivalente adulto sería:

$$\text{Equivalente Adulto} = \frac{2500\text{kg}}{1950\text{kg}} = 1,28$$

Si una novilla produjo 2000kg en la primera lactancia su valor ajustado por el equivalente adulto sería de 2560 kg; que es el producto del valor de la lactancia por el factor de ajuste (2000 x 1,28).

En cuanto a la reproducción, un intervalo parto-concepción menor a 115 días sería lo ideal, pues conduciría a intervalos entre partos de aproximadamente 400 días. Debemos recordar que las condiciones de manejo y alimentación son determinantes en la disminución del intervalo parto-concepción, por lo que la supervisión en esta etapa es crucial para mejorar la eficiencia reproductiva. El descarte en esta etapa puede ser del 20% de acuerdo a las necesidades de reemplazo en la finca.

En cuanto a mortalidad, afortunadamente no tenemos mayores inconvenientes. Las tasas de mortalidad en cada una de las etapas seleccionan a los más aptos y solo reducen el número de hembras para elegir; mientras menor sea la mortalidad mayor cantidad de animales tenemos para efectuar la selección y mayores posibilidades para mejorar el rebaño. Las tasas de mortalidad se reflejan en el Cuadro 1 y nos dan una idea del número de animales que son seleccionados luego de restar los animales descartados y muertos.

Cuadro 1
Resumen de la eliminación de hembras por descarte y mortalidad
en las diferentes etapas

Etapas	Descarte	Mortalidad	% Hembras restantes
Peso al Nacer		-	
C. Predestete	10%	5-10%	80-85%
C. Posdestete	10%	7-10%	60-65%
Reproducción	10%	-	50-55%
Prod de Leche	20%	0-4%	26-35%
Total	50%	15%	

El total de hembras restantes quedaría entre 26 y 35%, lo que nos da más oportunidad de hacer mayor presión de selección para avanzar más rápidamente en el aspec-

to genético. Estos valores son una guía para implementar la selección en el rebaño; los valores de mortalidad y descarte pueden variar según las necesidades de cada explotación. La implementación de los registros seguros, confiables y detallados son el primer paso en la aplicación de estos sencillos principios de selección.

Las asociaciones de ganaderos deben dar el paso crucial de juntar esfuerzos para hacer evaluaciones genéticas de hembras y machos de forma organizada para identificar los genotipos más productivos y dentro de ellos los animales sobresalientes para permitir el desarrollo de una ganadería sólida y bien encaminada. Los profesionales y los criadores deben convertirse en los motores que impulsen este movimiento porque los esfuerzos aislados son menos productivos y más costosos en términos económicos y de trabajo.

LECTURAS RECOMENDADAS

Aranguren-Méndez J. El mestizo lechero 5/8 taurino en la región Zuliana, un genotipo promisorio para el trópico. En: Manejo de la Ganadería de Doble propósito. Ninoska Madrid-Bury, Eleazar Soto Belloso (ed). 1995.

Isea W, Villasmil Y, Durán D, Guzmán B. Abuelo Materno y Época de Nacimiento sobre el crecimiento de terneros Senepol en el Estado Yaracuy, Venezuela. Nota Técnica. Revista Científica FCV-LUZ, 11 (6); 510-516. 2001.

Isea W, Román R, Aranguren A, Villasmil Y. Crecimiento de terneros cruzados Senepol en el Estado Zulia, Venezuela. Revista Científica FCV-LUZ XIII (2): 130-138. 2003.

Isea W, Aranguren J. Crecimiento posdestete en becerras cruzadas de doble propósito. En: Manejo de la Ganadería de Doble propósito. Ninoska Madrid-Bury, Eleazar Soto Belloso (eds). 1995.

Schmidt G, Van Vleck L. Corrección de registros para factores no genéticos. En: Bases Científicas de la Producción Lechera. Editorial Acribia. 1980.