



# SELECCIÓN DE REEMPLAZOS EN REBAÑOS DE PRODUCCIÓN DE CARNE

Elegir los ejemplares de pesos más altos puede traducirse en problemas de ineficiencia.

**L**a ganadería de carne, en la etapa vaca-ternero se desarrolla sobre la base de praderas de diversas características. Dentro de cada tipo, las praderas varían su producción, a través y entre años, entregando una oferta muy irregular de forraje, que se conoce como curva de producción de pasto. Además hay variaciones por las distintas zonas agroecológicas, con períodos críticos o de abundancia, según sea el tipo de pradera, manejo y condiciones del predio. Bajo estas condiciones es difícil definir el tipo de animal para cada caso, de manera que signifique un eficiente uso del recurso pradera.

Dentro de un predio con características propias, debe buscarse el animal más adecuado para esas condiciones, que puede no ser igual para los vecinos. Es deseable buscar un animal que tenga una máxima ganancia de peso y alcance un grado de terminación aceptable, dentro de las variaciones

**Ljubo Goic M.**  
Ingeniero Agrónomo M.S.  
INIA Remchue

**Peso al destete corregido a los 205 días.**  
Este índice permite homologar el peso de los terneros de un rebaño para hacerlos todos comparables entre sí. Se calcula de la siguiente forma:

$$PDC = \frac{PD - PN}{\text{Edad (días)}} = x \cdot 205 + PN \times FCM$$

PDC = Peso destete corregido.  
PD = Peso destete (kg).  
PN = Peso nacimiento (kg).  
Edad = Días entre nacimiento y destete.  
FCM = Factor corrección por edad de la madre:  
Vaca de 2 años: 1,15.  
Vaca de 3 años: 1,10.  
Vaca de 4 años: 1,05.  
Vaca de 5 o más años: 1,0.

**Ejemplo:**

$$PDC = \frac{168 - 32}{193} \times 205 + 32 \times 1,05 = 185 \text{ kg}$$

normales que presentan las praderas del predio. De otra manera, se puede decir que se necesita un animal que requiera la menor cantidad de insumos, expresado en hectáreas, kilogramo de forraje o cantidad de nutrientes, para desarrollar su productividad en un tiempo determinado. Aquellos animales que poseen la habilidad para adaptarse al sistema productivo que se trabaje, son los que optimizarán la eficiencia de producción.

Para las condiciones de nuestro país, en que existe una superficie limitada con aptitud para praderas, es interesante conocer la productividad por hectárea, más que la producción individual de los animales. De ahí que es necesario contemplar el costo de mantención de los vientres y la productividad de ellos.

Las vacas más grandes, tienen mayor consumo de forraje y mayores requerimientos, especialmente en períodos críticos, lo que debería ser compensa-





do con mayores pesos en los terneros al destete, sin provocar problemas adicionales, por ejemplo efectos negativos en la fertilidad, pérdidas de peso, etc.

La velocidad de crecimiento de las crías, es una característica deseada, pero este objetivo está asociado a un aumento de peso corporal, en todas las edades. Además, hay que considerar que un aumento de tamaño corporal necesita, para su mantenimiento, de altos niveles nutricionales a lo largo del año. La expresión de su máximo potencial en condiciones de pastoreo es difícil de asegurar sin recurrir a la ayuda de suplementos.

En un sistema de cría (vaca/ternero), en condiciones de pastoreo, al aumentar el tamaño de los animales, el efecto más directo es sobre el aumento del peso al nacimiento. Esto ha ido asociado a un incremento de partos con ayuda (distocia). Esta dificultad, produce pérdidas de terneros, mortalidad materna y costos de productos veterinarios. Otras consecuencias son la tendencia a demorar el retorno de los celos y reducen la tasa de concepción. Por lo tanto, el aumento del peso al nacer, no es un carácter deseado en sistemas de producción de carne y la selección debe buscar animales que

ganen más rápidamente de peso que otros, pero que a su vez no aumenten su peso al nacer.

La fórmula para seleccionar animales más eficientes sería buscar aquellos animales que al destete, tengan una mayor ganancia de peso relativa. Es

decir, el peso al destete corregido (ver recuadro), menos el peso al nacimiento. Una manera práctica de introducir el concepto de eficiencia, sería expresar los kilogramos de ternero destetado (peso corregido) por cada 100 kg de peso de la madre al destete, sin embargo, es más adecuado obtener un índice de los kilogramos destetados, menos el peso de nacimiento, dividido por el peso metabólico de la vaca.

$$\text{Índice de selección} = \frac{\text{Peso destete corregido} - \text{Peso nacimiento}}{\text{Peso metabólico de la vaca}}$$

### Peso metabólico

Es el peso vivo, elevado a la potencia 0,73 ( $P^{0.73}$ ). Este índice refleja la eficiencia productiva, puesto que está en relación al consumo de los animales y a su vez a la cantidad de forraje que consume en un año; a los animales de mayor peso corresponde un mayor consumo. Por lo tanto, indica una menor carga, vale decir menos

**Cuadro 1**

Relación peso vivo-peso metabólico

Peso vivo (P)	Peso metabólico ( $P^{0.73}$ )	Peso vivo (P)	Peso metabólico ( $P^{0.73}$ )
380	76,4	495	92,7
385	77,2	500	93,4
390	77,9	505	94,1
395	78,6	510	94,7
400	79,3	515	95,4
405	80,1	520	96,1
410	80,8	525	96,8
415	81,5	530	97,4
420	82,2	535	98,1
425	82,9	540	98,8
430	83,6	545	99,4
435	84,4	550	100,1
440	85,1	555	100,8
445	85,8	560	101,4
450	86,5	565	102,1
455	87,2	570	102,8
460	87,9	575	103,4
465	88,6	580	104,1
470	89,3	585	104,7
475	90,0	590	105,4
480	90,6	595	106,0
485	91,3	600	106,7
490	92,0		

animales por hectárea.

Ejemplo: una vaca de 450 kg preñada, requiere aproximadamente de 6,8 kg de materia seca de pradera, mientras que una de 550 kg requiere de 8 kg de materia seca. Esto significa que esta última vaca consume un 18 por ciento más que la primera y, por lo tanto, puede haber una mayor carga con vacas de 450 kilogramos.

Al comparar ambas vacas del ejemplo y suponiendo que la primera desteta un ternero de 185 kg (peso corregido) y la segunda de 200 kg (peso corregido) aplicando el índice, resulta que para una vaca de 450 kg, el peso metabólico equivale a 86,5 kg y para una de 550, éste es de 100,1 kilogramos (cuadro 1). Aplicando la fórmula se tiene:

$$\text{Índice de selección} = \frac{185 \text{ kg} - 32}{86,5} = 1,79 \text{ kg} \\ \text{(vaca 450 kg)}$$

$$\text{Índice de selección} = \frac{200 \text{ kg} - 32}{100,1} = 1,68 \text{ kg} \\ \text{(vaca 550 kg)}$$

Según este ejemplo, la vaca de 450 kg es más eficiente que la de 550 y comparando los índices de cada cría, machos o hembras, se puede establecer un **ranking** de mayor a menor índice, dejando las más eficientes para reemplazo.

En el ejemplo para que la vaca de 550 kg tuviera la misma eficiencia que la de 450 kg (con ternero destetado de 185 kg), debería haber destetado un ternero de 211 kg (peso corregido). Es necesario destacar que las vacas con menor peso, excepcionalmente son ineficientes. De continuar con la selección de los pesos más altos en los rebaños de carne, se puede caer en ineficiencia, debido no sólo a la producción de kilogramos de terneros por hectárea, sino también a problemas con las vacas cuando se manejan con restricciones, provocadas por las características de crecimiento de las praderas. ▲