

# SELECCIÓN DE TOROS

Peter Parneli\*. 2003. Revista Hereford, Bs.As., 67(630): 78-84.

\*Director, NSW Agriculture Beef, Industu Centre, Armidale.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Bovinos en general](#)

## INTRODUCCIÓN

Cuando piense en comprar toros, es importante recordar la implicancia que esta decisión tendrá a largo plazo en el desarrollo futuro de su rodeo.

Por ejemplo, un toro comprado en el año 2001 se usará en su rodeo por los próximos tres años y tendrá un impacto directo sobre la performance de sus crías durante los años 2003 a 2005. En un rodeo de auto reemplazo, este toro también tendrá un impacto indirecto a través de la performance de sus hijas, posiblemente hasta el año 2010 (ver figura 1).

Figura 1.- Línea de tiempo par la cría de ganado bovino de carne

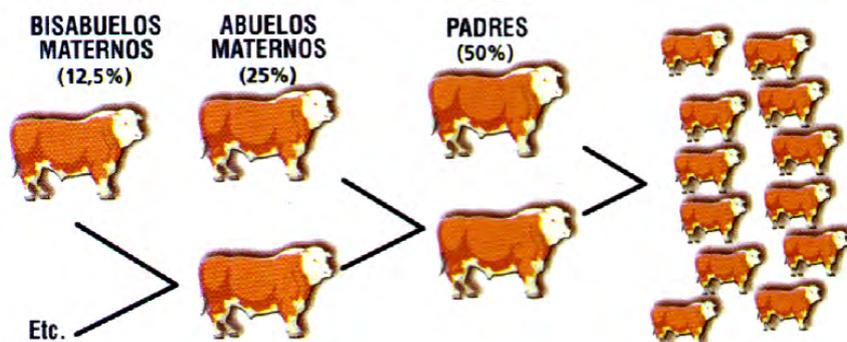


Muchos productores están convencidos de que la cría de hembras es la base de su rodeo. Aunque esto es cierto, muchos criadores no reconocen que la composición genética de su rodeo es el resultado de las decisiones de selección de toros tomadas en las últimas generaciones.

Por ejemplo, si consideramos un lote en particular, la mitad de los genes provienen del padre/es de esos terneros.

Además, un promedio de un cuarto de los genes proviene de la madre a través de su abuelo materno y un octavo de los genes proviene del bisabuelo materno. Esto significa un total de 87% de la composición genética del rodeo actual de terneros que se ve influenciada por la política de selección de toros sobre las últimas tres generaciones (ver figura 2).

Figura 2: El 87% de la composición genética de los terneros está determinado por los padres usados en las últimas 3 generaciones



Si reconoce que la selección de toros es una determinación importante para la ganancia futura de su rodeo, queda claro que se deben utilizar todas las herramientas e información que se tenga a disposición para minimizar el riesgo de cometer errores, pues si se cometen, llevará mucho tiempo corregirlos.

Los productores de hoy en día cuentan con una gran cantidad de información a su disposición para asistirlos a la hora de tomar una decisión en cuanto a la selección de toros. Este artículo se concentrará en el uso de los "Estimated Breeding Values" (EBV) (Valores Estimados de Cría) e Índices de Valor Económico, como herramientas que lo ayudan a valorar la ganancia esperada en la selección de toros.

$$EBV = \text{Estimated Breeding Value} = 2 \text{ DEPs (DEPS)}$$

Los EPDs (DEPs) usados en Estados Unidos, Canadá y Argentina corresponden a la mitad del valor del EBV.

### USO DE LAS EBV EN DECISIONES DE INVERSIÓN EN TOROS

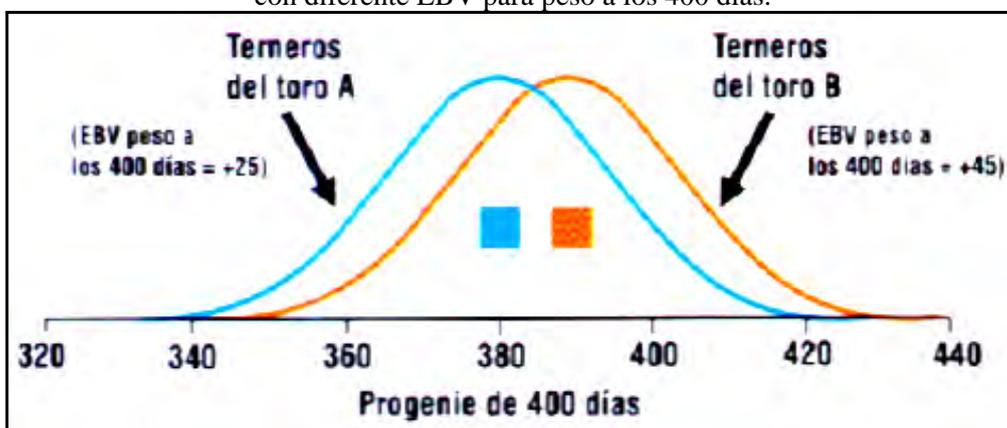
El uso efectivo de los EBV en la selección de toros padres exige un plan de cría bien definido. El plan debe especificar metas a corto y largo plazo, que se basen en las exigencias futuras del cliente y en la performance del rodeo en general.

Todas las decisiones que se tomen en cuanto a toros padres, se deben realizar teniendo estos objetivos en la mente. Lamentablemente, muchos criadores tienden a poner demasiado énfasis en rasgos de menor importancia económica a la hora de comprar o seleccionar toros padres. Además, varios criadores no utilizan de manera óptima en su selección y servicios, toda la información disponible.

Existe mucho material a su disposición en la Asociación y a través del Breedplan que explican las bases de los EBV y cómo pueden ayudar a tomar decisiones en la selección de toros.

El ejemplo que sigue ilustra el uso de los EBV para ayudar a evaluar los beneficios económicos de un toro que tiene EBV superiores para el peso a los 400 días. Supongamos, por ejemplo, que el promedio de peso a los 401 días de las crías de un toro en particular (Toro A) con un EBV de peso a los 400 días de +25, bajo un medio ambiente y sistema de manejo particular, era de 380 kg. Del mismo rodeo de hembras y bajo las mismas condiciones de medio ambiente y manejo, se esperará que la progenie de otro toro (Toro B) con un EBV de peso a los 400 días de +45, alcanzará un promedio de peso a los 400 días de 390kgs. (es decir, en promedio 10 kg más que la progenie del toro A). La figura 3 ilustra las distribuciones esperadas de peso a los 400 días entre la progenie del Toro A y B.

Figura 3: Ejemplo de distribución de peso a los 400 días de los terneros hijos de toros con diferente EBV para peso a los 400 días.



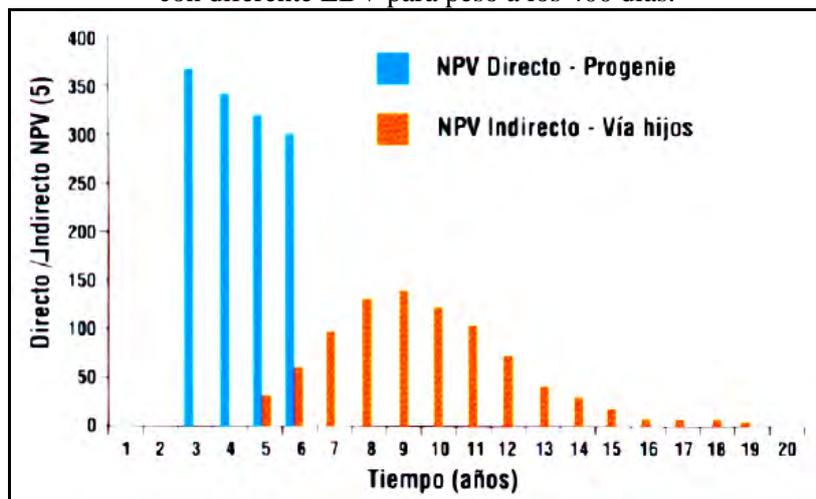
Si seguimos con el ejemplo, y formulamos más hipótesis respecto del rodeo de hembras, de la vida útil del toro y de la ganancia del peso adicional de venta, entonces es posible determinar el ingreso adicional obtenido como consecuencia de la performance superior de la progenie del Toro B.

Supongamos, por ejemplo, que los toros sirvieron 35 vacas cada año, por cuatro años y el rodeo alcanza una tasa de destete promedio del 90%. Si en promedio se retuvieran por año 7 hijas de cada toro como reemplazo, entonces se espera que cada toro produzca una progenie total de aproximadamente 100 animales. También, supongamos que el valor de cada kilogramo adicional del peso a los 400 días fuera de \$1.80. Si se descuenta el futuro ingreso a una tasa del 7% anual, se podrá calcular que el Valor Actual Neto (VAN) de la performance mayor de peso a los 400 días de la hacienda faenada hija del Toro B, que será aproximadamente \$1.330.

También se podrá calcular que las ganancias potenciales a largo plazo de la performance de futuras generaciones, obtenidas de la retención de las hembras de reemplazo genéticamente mejoradas, equivaldrán a un VAN de aproximadamente \$900 - dando un VAN total de aproximadamente \$2.230 usando el Toro B en comparación con el Toro A. La figura 4 ilustra el flujo esperado de retorno financiero que se obtendrá a lo largo

del tiempo, usando el Toro B. Dicho flujo muestra el potencial financiero "directo" (vía progenie faenada) e "indirecto" (vía descendientes de las hijas que se seleccionaron como reemplazos).

Figura 4: Ejemplo de distribución de peso a los 400 días de los terneros hijos de toros con diferente EBV para peso a los 400 días.



La comparación anteriormente expuesta está supeditada a las varias suposiciones utilizadas en el análisis e ignora las diferencias genéticas entre los toros respecto de los otros rasgos que influyen en la productividad. Se podrán obtener diferencias significativas al variar los factores tales como el valor estimado de peso extra de venta, estructura del rodeo, porcentaje de preñez, etc.

En una situación ideal, sería recomendable seleccionar a los toros de reemplazo que sean superiores en todos los rasgos. En la realidad, es necesario poner un equilibrio entre las fortalezas y debilidades de los animales que se encuentran a disposición para ser seleccionados. A través de un análisis cuidadoso y experiencia, es posible determinar para cada rasgo su propio valor de EBV "óptimo", que podrá utilizarse como meta a la hora de elegir los toros. Si se utiliza este método, es importante basar su valor de EBV "óptimo" en una base económica y no solo en objetivos arbitrarios. Las tablas de percentiles pueden ser útiles como guías para el ranking relativo de los animales para cada rasgo, comparado con otros animales de la misma raza. Estas tablas por lo general se incluyen en los Sumarios de Padres que publican varias asociaciones.

A pesar de la atracción intuitiva de establecer los EBV para la selección de toros, generalmente es difícil identificar los animales suficientes que concuerden con los parámetros establecidos para cada rasgo. También, puede ser difícil ajustar casos en donde los animales son excelentes en ciertos rasgos, pero están por debajo de lo exigido en el resto de los rasgos. Por ejemplo, si el EBV al nacer de un toro está fuera del rango deseado, pero sus EBV para peso a los 400 días y para porcentaje de rendimiento de carne al menudeo están dentro de ese rango, ¿lo debo usar?.

Con la gran cantidad de EBVs que se tienen que tomar en cuenta cuando se va a seleccionar un toro, generalmente es difícil decidir cuánto énfasis se le dará a cada rasgo.

Por ejemplo, si su mercado principal es el supermercado local, ¿cuánto énfasis se le deberá dar a la EBV de rendimiento de carne al menudeo en comparación con la EBV de crecimiento y fertilidad?

Estos problemas pueden ser resueltos ampliamente a través del uso del índice de selección. Este es un procedimiento para combinar EBV individuales en una "EBV general", generalmente llamado Índice de Valor Económico. Se combinan los EBVs sobre la base de su importancia económica relativa para una situación en particular, y sobre el alcance que cada rasgo tendrá para un cambio genético. Las industrias del cerdo y pollo han hecho un uso sustancial de los índices de selección durante muchos años. A un menor nivel, las industrias de la leche y lana también los han utilizado. Los productores de carne bovina, ahora también pueden utilizar esta tecnología para ayudarse a establecer los objetivos de cría de manera balanceada y para ayudarse a establecer el ranking para la selección de toros.

Animal Genetics y Breeding Unit, en Armidale, han desarrollado un programa de computación llamado Breedobject, que ayuda a diseñar los índices de selección habituales para los productores de carne vacuna que se encuentran en diferentes medio ambientes y que tienen como objetivo diferentes mercados. También están siendo utilizados por las asociaciones de criadores para desarrollar ejemplos de caso de estudio "estándar" para que sean utilizados por criadores que no quieren esforzarse por diseñar sus propios índices de selección. El programa calcula Índices de Valor Ranking general de animales haciendo un promedio de los EBV del Breedplan para que concuerde con un objetivo de cría en particular.

## USO DE LOS ÍNDICES DE VALOR ECONÓMICO PARA AYUDAR A DETERMINAR EL PRECIO A PAGAR POR UN TORO "SUPERIOR"

Como se demostrara anteriormente, los EBV individuales pueden utilizarse para predecir las diferencias entre animales sobre la performance probable de su progenie para rasgos específicos. Similarmente, los Índices de Valor Económico pueden utilizarse para predecir las diferencias económicas que resultan del uso de un toro u otro. Por ejemplo, si comparamos un toro con un Índice de Valor Económico de +\$40 con otro toro con un valor de +\$30 para el mismo objetivo de cría, el primer toro tiene un potencial para producir un adicional de  $\frac{1}{2} \times (\$40 - \$30) = \$10$  por vaca servida (la progenie solo recibe la mitad de las diferencias de Índices de Valor Económico de los toros, y la mitad de sus genes provienen por materna). Si el toro sirvió a un total de 200 vacas durante su vida útil, entonces podremos predecir que el toro superior tiene un potencial de generar una ganancia adicional de  $(200 \times \$10.00) = \$2.000$  en comparación con el toro inferior. La tabla 1 muestra el impacto de la variación de la superioridad de los Índices de Valor Económico entre toros, y la variación del número de vacas servidas durante la vida útil del toro en el rodeo, sobre la ganancia extra esperada, generada a través de la cadena de producción.

TABLA 1: Impacto de la diferencia del Índice de Valor Económico entre toros, y el número de vacas servidas durante la vida del toro en el rodeo, sobre la ganadería adicional esperada en la cadena de provisión.

Índice de Valor Económico ↓	Número de vacas servidas				
	50	100	150	200	250
+ \$ 10	\$ 250	\$ 500	\$ 750	\$ 1.000	\$ 1.250
+ \$ 20	\$ 500	\$ 1.000	\$ 1.500	\$ 2.000	\$ 2.500
+ \$ 30	\$ 750	\$ 1.500	\$ 2.250	\$ 3.000	\$ 3.750
+ \$ 40	\$ 1.000	\$ 2.000	\$ 3.000	\$ 4.000	\$ 5.000
+ \$ 50	\$ 1.250	\$ 2.500	\$ 3.750	\$ 5.000	\$ 6.250

### CAPTURANDO LOS BENEFICIOS

Cuando uno invierte en genética "superior" (fundamentalmente para los rasgos de carcaza), es importante considerar su habilidad para capturar los posibles beneficios económicos que resultan de la performance mejorada de la futura progenie. Lamentablemente, muchos criadores de animales comerciales simplemente venden en el mercado abierto de "productos" cuando casi no existe posibilidad obtener una porción del valor agregado que resulta de la performance mejorada del producto terminado. Es difícil justificar económicamente cualquier inversión en mejoramiento genético, a menos que se realicen esfuerzos para recuperar los beneficios resultantes (por ejemplo, a través de programas que permitan mantener la propiedad hasta el momento de la faena, o involucrarse en alianzas que utilicen sistemas de pago basados genuinamente en el valor).

[Volver a: Bovinos en general](#)