

LOS EBVs DE BREEDPLAN **- LAS CARACTERÍSTICAS EN DETALLE -**

BREEDPLAN actualmente produce EBVs para 19 características de importancia económica. Estas características incluyen:

Peso	Fertilidad	Carcasa	Otros
Peso al Nacer	Tamaño Escrotal	Área de Ojo de Bife	Docilidad
Leche	Días al Parto	Espesor de Grasa	Consumo Neto de Alimentos
Peso a los 200-días	Largo de Gestación	Rendimiento	
Peso a los 400-días	Facilidad de Parto	Grasa Intramuscular	
Peso a los 600-días		Peso de Carcasa	
Peso de Vaca Adulta			

Las características descritas arriba abarcan tres áreas de vital importancia tanto para el criador de toros como para el productor comercial -peso, reproducción y carcasa-. Estos permiten realizar un enfoque balanceado para diseñar de forma eficiente programas de crianza para ser usados en diferentes ambientes y para lograr llegar a distintos mercados específicos.

Se debe tener en cuenta que para los EBVs solo estarán disponibles si existe suficiente información registrada para esa característica, y además la totalidad de la gama de EBVs puede no estar disponible para algunas Asociaciones de Criadores o Razas en particular.

El siguiente documento explica cada EBV en detalle.

FACILIDAD DE PARTO

Se estiman EBVs para facilidad de parto, ya que esta es una característica importante para el ganado. Las distocias tienen un impacto negativo en la rentabilidad del rodeo a través de un aumento en la mortandad de las crías y las vaquillonas, mayor tiempo para volver a reproducir y un aumento considerable en los costos de labores y de veterinario. Los EBVs para características relacionadas con la facilidad de parto son calculados partiendo de tres fuentes principales de información - puntajes de facilidad de parto, pesos al nacer y largo de gestación.

BREEDPLAN produce dos EBVs para facilidad de parto – Facilidad de Parto Directa & Facilidad de Parto de las Hijas.

(i) Facilidad de Parto Directa

El EBV de Facilidad de Parto (DIR) es un estimador de las diferencias genéticas en la habilidad de los hijos de un toro de nacer sin asistencia de vaquillonas de dos años. El EBV es reportado como diferencias en el porcentaje de partos sin asistencia.

Los EBVs para Facilidad de Parto (DIR) más positivos, son más favorables. Por ejemplo, si comparamos un toro con un EBV de +5.0% con otro toro con un EBV de -1.0%, el primero tenderá, en promedio, a producir 3% menos distocias, cuando sea entorado con vaquillonas de 2 años de edad, que el segundo toro ($+5 - (-1) = 6\%$ es la diferencia entre ambos toros, la mitad de esta diferencia será expresada ya que solo la mitad de los genes del ternero/a provienen del toro).

(ii) Facilidad de Parto de las Hijas

Los EBVs de Facilidad de Parto (HIJAS) son estimadores de las diferencias genéticas en la habilidad de las hijas de un toro de parir sin asistencia a los dos años de edad. Los EBVs son reportados como diferencias en el porcentaje de partos sin asistencia.

Mientras más alto sea el EBV de Facilidad de Parto (HIJAS), será más favorable. Por ejemplo, es de esperar que un toro con un EBV de +4.0 % tenga hijas que en promedio tendrán a los 2 años de edad 3% menos de problemas de distocia que las hijas de un toro con un EBV para facilidad de parto (HIJAS) de -2.0%.

Largo de Gestación

Los EBVs de Largo de Gestación son estimadores de las diferencias genéticas entre animales para el número de días entre la fecha de concepción y la fecha del parto. Los EBVs de Largo de Gestación se expresan en días y son calculados utilizando la fecha de entore y las de parición para los animales concebidos por Inseminación Artificial o por entores dirigidos.

Un periodo de gestación más corto esta asociado generalmente con pesos al nacer más bajos, mejor facilidad de parto y una mejora en el retorno al servicio en las madres. También los terneros nacidos de una gestación más corta son generalmente mas pesados al momento del destete debido a un mayor numero de días de crecimiento. En consecuencia, los EBVs de Largo de Gestación cuanto más bajos o negativos, más favorables serán. Por ejemplo, ha de esperarse que un toro con un EBV de Largo de Gestación de -2 días produzca terneros que nacerán antes, con mayor facilidad al parto, que un toro con un EBV de Largo de Gestación de +2 días.

Peso al Nacer

Los EBVs de Peso al Nacer son estimadores de las diferencias genéticas entre animales para el peso al nacer de los terneros. Los EBVs de Peso al Nacer se expresan en kilogramos (kg) y se calculan basándose en las pesadas realizadas en los terneros al nacer.

El peso al nacer de los terneros es el factor genético más importante como causal de distocias en vaquillonas. Para minimizar el riesgo de distocias se recomienda utilizar en vaquillonas solamente toros con bajos EBVs de Peso al Nacer.

Los EBVs para Peso al Nacer bajos o moderados son más favorables. Por ejemplo, un toro con un EBV de Peso al Nacer de +2 kg es de esperar que produzca terneros más livianos al parto que un toro con un EBV de Peso al Nacer de +6kg, con menor riesgo de distocias.

Tenga en cuenta que mientras un bajo EBV para Peso al Nacer es favorable para una mayor facilidad al parto, también están asociados con un menor potencial de crecimiento en esos animales. En consecuencia, el peso al nacer y el crecimiento posterior deberán ser cuidadosamente balanceados. También es factible encontrar animales con un bajo EBV de Peso al Nacer y EBVs de crecimiento por encima del promedio.

200 Días Leche

Los EBVs de 200 Días Leche son estimadores de los efectos maternos de un animal para su peso a los 200 días. En el caso de un toro, estos estiman el efecto maternal que las hijas de ese toro tendrán en el peso a los 200 días de sus crías. El EBV de 200 Días Leche se expresa en kilogramos (kg) de peso vivo del ternero a los 200 días de edad (es la diferencia esperada en el peso del ternero a los 200 días debido a los efectos maternales (leche) de su madre). El EBV de 200 Días Leche se calcula particionando la diferencia en el peso a los 200 días de los terneros en su componente maternal y de crecimiento.

El nivel óptimo en el potencial de producción de leche entre vacas de razas carniceras depende de los sistemas de producción y del ambiente en el cual las vacas son manejadas. La selección de vacas con alta producción de leche será importante en condiciones nutricionales favorables y cuando los terneros se vendan al destete. Sin embargo, algunos ambientes, generalmente con bajas condiciones nutricionales no serán favorables para vacas con alto potencial de producción de leche.

Es de esperarse que los EBVs de 200 Días Leche más positivos o moderados sean más favorables dependiendo del ambiente. Por ejemplo, un toro con un EBV de 200 Días Leche de +15 kg tendrá hijas con una mayor producción de leche que las hijas de un toro con un EBV de 200 Días Leche de + 5kg. Este mayor potencial de producción de leche se verá reflejado a través de un mayor peso al destete de los terneros de las vacas hijas de estos toros.

CRECIMIENTO

En general, manteniendo constante el resto, una alta tasa de crecimiento producirá una mayor rentabilidad. En la mayoría de los análisis económicos realizados, todos coinciden en el énfasis positivo que tiene el crecimiento de los animales. BREEDPLAN calcula tres EBVs de crecimiento - Peso a los 200 Días, Peso a los 400 Días & Peso a los 600 Días.

Estos EBVs son la mejor predicción del potencial de crecimiento de un animal hasta el destete (200 días), hasta el año (400 días) y hasta la terminación (600 días). Los EBVs de Peso a los 200 días son importantes para los criadores de terneros, los EBVs de Peso a los 400 días son importantes para los criadores de novillitos y vaquillonas y los EBVs de Peso a los 600 Días son importantes para los recriadores de novillos y vaquillonas pesadas. Estos EBVs están correlacionados genéticamente de forma positiva pero existe la posibilidad de seleccionar usándolos individualmente.

(i) Peso a los 200 Días

Los EBVs de Peso a los 200 Días son estimadores de las diferencias genéticas entre animales en el peso vivo a los 200 días de edad debidas a su genética para el crecimiento. Los EBVs de Peso a los 200 Días se expresan en kilogramos (kg) y son calculados tomando el peso de los terneros entre los 80 y 300 días de edad.

Este EBV es una medida del potencial genético del crecimiento de un animal desde el nacimiento hasta el destete. Es una característica importante para los criadores que producen o engordan terneros. Los EBVs de Peso a los 200 Días más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que un toro con un EBV de Peso a los 200 Días de + 30kg produzca terneros más pesados a los 200 días de edad (o al destete) comparado contra los hijos de un toro con un EBV de Peso a los 200 Días de +10 kg.

(ii) Peso a los 400 Días

Los EBVs de Peso a los 400 Días son estimadores de las diferencias genéticas entre animales en el peso vivo a los 400 días de edad. Los EBVs de Peso a los 400 días se expresan en kilogramos (kg) y son calculados tomando el peso de los animales entre los 301 y 500 días de edad.

El EBV para esta característica es realmente importante para un criador que produce animales hasta el año de edad. Los EBVs de Peso a los 400 Días más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que un toro con un EBV de Peso a los 400 Días de + 50 kg produzca novillitos/vaquillonas más pesadas a los 400 días de edad si lo comparamos con los novillitos/vaquillonas de un toro con un EBV de Peso a los 400 Días de + 30 kg.

(iii) Peso a los 600 Días

Los EBVs de Peso a los 600 Días son estimadores de las diferencias genéticas entre animales para el peso vivo a los 600 días. Los EBVs de Peso a los 600 Días se expresan en kilogramos (kg) y son calculados tomando el peso de los animales entre los 501 y 900 días de edad.

El EBV de esta característica es muy importante para los criadores que producen animales para mercados que requieren animales pesados producidos tanto sea a pasto como terminados con grano. Los EBVs de Peso a los 600 Días más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que un toro con un EBV de Peso a los 600 Días de + 70 kg produzca novillitos/vaquillonas más pesadas a los 600 días de edad (18-20 meses) si lo comparamos con los novillitos/vaquillonas de un toro con un EBV de Peso a los 600 Días de + 40 kg.

Peso de Vaca Adulta

Los EBVs de Peso de Vaca Adulta son estimadores de las diferencias genéticas entre vacas para el peso vivo a los 5 años de edad. Los EBVs de Peso de Vaca Adulta se expresan en kilogramos (kg) y son calculados tomando el peso de las vacas en el momento en el que son pesados sus terneros a los 200 días de edad (al destete).

Los EBVs para el Peso de Vaca Adulta son indicadores de:

- los requerimientos nutricionales de las vacas - varios criadores intentaran reducir el tamaño adulto de sus vacas de cría y a su vez maximizar el crecimiento digamos a los 600 días de los animales que irán a faena.
- el tamaño adulto de los novillos - los criadores de novillos pesados buscaran EBVs de peso adulto altos - particularmente si piensan en programas de engorde de larga duración.

Es de esperarse que una vaca con un EBV de Peso de Vaca Adulta de + 80kg tenga un mayor peso adulto que una vaca con un EBV de Peso de Vaca Adulta de + 60kg.

Tamaño Escrotal

Los EBVs de Tamaño Escrotal son estimadores de las diferencias genéticas entre animales de su circunferencia escrotal a los 400 días de edad. Los EBVs de Tamaño Escrotal se expresan en centímetros (cm) y son calculados usando las mediciones de circunferencia escrotal obtenidas de toros entre los 300 y 700 días de edad.

Una mayor circunferencia escrotal esta asociada con una mayor producción seminal en los toros, y una mayor precocidad sexual en su progenie tanto en machos como en hembras. Una mayor circunferencia escrotal también tiene una asociación favorable con días al parto, tal que los toros con mayor circunferencia escrotal tendrán hijas cuyos días al parto serán menores.

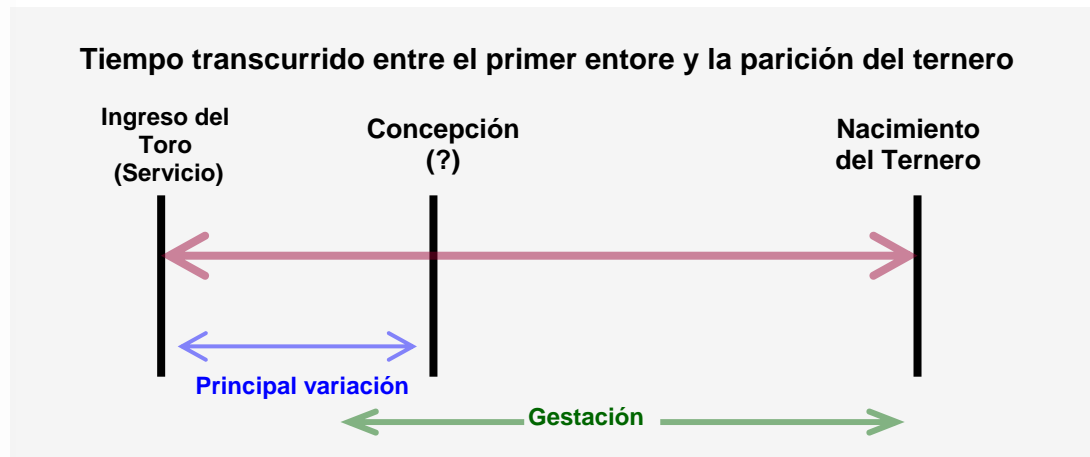
Un EBV para Tamaño Escrotal más alto es generalmente más favorable. Por ejemplo, es de esperarse que un toro con un EBV para Tamaño Escrotal de +4 cm produzca hijos con testículos mas grandes al año de edad e hijas que alcancen la pubertad antes que la progenie de un toro con un EBV para Tamaño Escrotal de -4 cm.

Días al Parto

Los EBVs de Días al Parto son estimadores de las diferencias genéticas entre animales del tiempo entre que comienza el servicio (cuando la hembra es expuesta al toro) hasta que se produce como consecuencia de este, la parición del ternero. Los EBVs de Días al Parto se expresan en días y son calculados de los registros de servicio de las hembras.

El EBV de Días al Parto destacará esas vacas que paren más temprano en la temporada de partos, con respecto a aquellas que paren más tarde, a la vez que penalizará a aquellas que no paren. La variación en días al parto se debe principalmente a las diferencias en el tiempo que tardan los vientres en parir una vez que comenzó el periodo de servicios.

Generalmente un EBV para Días al Parto más pequeño o más negativo es preferible. Por ejemplo, es de esperarse que un toro con un EBV de Días al Parto de -5 días produzca hijas que parirán antes en la temporada de servicios que las hijas de un toro con un EBV para Días al Parto de +5 días. Las hembras con EBVs para Días al Parto más bajos también presentarían más precozmente signos de pubertad así como también retornarían antes al servicio luego de parir.



Carcasa

BREEDPLAN combina la información de escaneo por ultrasonido de animales vivos con datos de carcasa obtenidos en la sala de frío de los frigoríficos para calcular los EBVs que brindarán la información de las diferencias genéticas en la composición de carcasas entre animales para un peso estandarizado de carcasa a 300 kg. La selección para lograr un mayor rendimiento de la carcasa así como también para lograr un mayor valor en la carcasa debe ser un objetivo primordial para los criadores de ganado. Los EBVs de carcasa son una herramienta muy útil para asistir a los criadores a la hora de seleccionar animales que cumplan con los requerimientos de los mercados.

BREEDPLAN actualmente produce seis EBVs de Carcasa:

- Peso de Carcasa
- Espesor de Grasa en las Costillas
- Espesor de Grasa en la Cadera
- Área de Ojo de Bife
- Grasa Intramuscular (Marmoreo)
- Rendimiento de Cortes Minoristas

(i) Peso de Carcasa

Los EBVs para Peso de Carcasa son estimadores de las diferencias genéticas entre las carcasas estándar en caliente (como lo define el sistema AusMEAT) de animales a los 650 días de edad. Los EBVs para el Peso de Carcasa se expresan en kilogramos (kg).

Los EBVs para Peso de Carcasa más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que la progenie de un animal con un EBV para Peso de Carcasa de + 40kg sean más pesadas faenados a los 650 días, que la progenie de un animal con un EBV para Peso de Carcasa de + 30 kg.

El Peso de Carcasa no debe confundirse con el rendimiento. El EBV para el Peso de Carcasa es un indicador del peso de la carcasa de un animal y no del rendimiento porcentual de la misma.

(ii) Área de Ojo de Bife (AOB)

Los EBVs para el Área de Ojo de Bife son estimadores de las diferencias genéticas entre el Área de Ojo de Bife de animales entre la 12^{ava} y 13^{ava} costillas en carcasa de 300 kg. Los EBVs para AOB se expresan en centímetros cuadrados (cm²).

Los EBVs para Área de Ojo de Bife más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que los novillos hijos de un animal con un EBV para Área de Ojo de Bife de + 4 cm² tengan un mayor desarrollo muscular que los novillos hijos de un animal con un EBV para Área de Ojo de Bife + 1 cm².

(iii) Grasa de Costilla

Los EBVs para el Espesor de Grasa de Costilla son estimadores de las diferencias genéticas entre el Espesor de Grasa de Costilla de animales entre la 12^{ava} y 13^{ava} costillas en carcasa de 300 kg. Los EBVs para la Grasa de Costilla se expresan en milímetros (mm).

Los EBVs para Espesor de Grasa de Costilla más favorables serán los más altos o más bajos dependiendo de los objetivos de cría y específicamente de la capacidad de terminación que desea lograr en sus animales. Es de esperarse que la progenie de un toro con un EBV para Espesor de Grasa de Costilla de -0.4 mm sean más magros que la progenie de un toro con un EBV para Espesor de Grasa de Costilla de + 0.4 mm.

(iv) Grasa de Cadera

Los EBVs para el Espesor de Grasa de Cadera son estimadores de las diferencias genéticas entre el Espesor de Grasa de Cadera de animales en el sitio P8 en la cadera de carcasas de 300 kg. Los EBVs para la Grasa de Cadera se expresan en milímetros (mm).

Los EBVs para Espesor de Grasa de Cadera más favorables serán los más altos o más bajos dependiendo de los objetivos de cría y específicamente de la capacidad de terminación que desea lograr en sus animales. Es de esperarse que la progenie de un toro con un EBV para Espesor de Grasa de Cadera de -0.6 mm sean más magros que la progenie de un toro con un EBV para Espesor de Grasa de Cadera de + 0.6 mm.

Los reproductores con EBVs para espesor de grasa positivos tenderán a producir en promedio progenie con más grasa, o de maduración más temprana que los reproductores

con EBVs para espesor de grasa más bajos o negativos. El incremento del espesor de grasa disminuirá el rendimiento de cortes minoristas, sin embargo la mayoría de los mercados requieren un mínimo especificado para espesor de grasa. Los criadores que busquen criar animales más magros y con mayores rendimientos deberán seleccionar animales con bajos EBVs para Grasa. Los criadores que deseen terminar sus animales antes deberán seleccionar animales con valores moderados en sus EBVs de Grasa. Se debe tener cuidado al seleccionar animales con EBVs extremadamente bajos de Grasa, para ser usados como hembras de reposición ya que estos pueden indicar que estas serán hembras más difíciles de preñar.

Las diferencias entre los EBVs de Espesor de Grasa en la Cadera y en las Costillas pueden indicar diferencias en la distribución de grasa subcutánea entre animales.

(v) Rendimiento de Cortes Minoristas

Los EBVs para el Rendimiento de Cortes Minoristas son estimadores de las diferencias genéticas entre el Rendimiento de Cortes deshuesados en carcasas de 300 kg. Los EBVs para el Rendimiento de Cortes Minoristas se expresan en porcentaje de rendimiento (%).

Los EBVs para Rendimiento de Cortes Minoristas % más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que la progenie de un animal con un EBV para Rendimiento de Cortes Minoristas de + 0.9% tendrán un mayor rendimiento de carne al gancho en una carcasa de 300 kg que la progenie de un animal con un EBV para Rendimiento de Cortes Minoristas de + 0.1 %.

(vi) Grasa Intramuscular

Los EBVs para el Porcentaje de Grasa Intramuscular son estimadores de las diferencias genéticas entre el % de grasa intramuscular (marmoreo) de animales entre la 12^{ava} y 13^{ava} costillas en carcasas de 300 kg. Los EBVs para Grasa Intramuscular o Marmoreo se expresan como porcentajes (%) de GIM.

Los EBVs para Porcentaje de Grasa Intramuscular más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que la progenie de un animal con un EBV para Porcentaje de Grasa Intramuscular de + 0.8% tendrán un mayor marmoreo en una carcasa de 300 kg que la progenie de un animal con un EBV para porcentaje de Grasa Intramuscular de + 0.1 %.

Para los mercados en los cuales el marmoreo es importante (ej. Mercados B2/B3 japonés, restaurantes, etc.), los EBVs para Marmoreo de niveles altos pueden contribuir significativamente al valor de la carcasa. Investigación realizada recientemente sugiere que un punto en el score de marmoreo es equivalente aproximadamente a 1.5% de grasa intramuscular, esto muestra que la variación mostrada entre reproductores no es tan grande. Esta correlación necesita de mayor información para poder confirmar esta conversión entre el nivel de marmoreo y la grasa intramuscular.

Consumo Neto de Alimentos

Los EBVs para el Consumo Neto de Alimentos son estimadores de las diferencias genéticas entre el consumo de alimentos de animales de un peso y ganancia diaria estandarizados. Los EBVs para Consumo Neto de Alimentos se expresan en kilogramos (kg) de alimento consumido por día y son calculados utilizando información recolectada en pruebas de eficiencia de alimentación o midiendo niveles de la hormona IGF1 en sangre.

La eficiencia alimentaria es reconocida como una de las características productivas de mayor importancia económica. Particularmente afecta la rentabilidad en los feedlots, pero también es de significativa importancia en las explotaciones a pasto.

Los EBVs para Consumo Neto de Alimentos más bajos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que la progenie de un animal con un EBV para Consumo Neto de Alimentos de -0.7 kg/día consumirán menor cantidad de alimento por día que la progenie de un animal con un EBV para Consumo Neto de Alimentos $+ 0.5$ kg/día siendo la progenie de un peso y con una tasa de ganancia diaria similar.

Docilidad

Los EBVs para Docilidad son estimadores de las diferencias genéticas en el temperamento de animales. Los EBVs para Docilidad se expresan como el porcentaje de la progenie que será calificada con temperamento aceptable (ya sea dócil o tranquilo) y son calculados utilizando información recolectada en pruebas realizadas en la casilla de operaciones o en el potrero cuando los animales tienen entre 60 y 400 días de edad (preferentemente al destete).

La docilidad en el ganado es la forma en la cual el ganado se comporta al ser manejado por humanos o al ser puesto en un ambiente inusual como es el separarlo de sus compañeros y colocarlo en un corral pequeño. Lo que consideramos como mala docilidad es una característica de supervivencia en animales salvajes - miedo a cualquier cosa que no sea conocida y la tendencia a escapar -. En el ganado domesticado se expresa como tendencia al escape. Es importante de remarcar que la docilidad es una característica altamente heredable y por lo tanto se puede mejorar genéticamente.

Los EBVs para Docilidad más altos generalmente son más favorables. Por ejemplo, es de esperarse que un animal con un EBV de Docilidad de $+ 4.0\%$ tenga un mayor porcentaje de su progenie con temperamento aceptable que un animal con un EBV para Docilidad de -2.0% .

De requerir mayor información referente a las Características Analizadas en BREEDPLAN por favor no dude en contactarse a breedplan@abri.une.edu.au o al tel +61 2 6773 3555