

## ¿Cómo interpretar los EBVs?

### ¿Qué es el BREEDPLAN?



Es un moderno sistema de evaluación genético desarrollado por la Universidad de New England en Armidale, Australia. BREEDPLAN utiliza el sistema de evaluación genético más avanzado del mundo (un modelo animal que incorpora el análisis de múltiples características), para producir valores Estimados de cría (EBV) para cada una de las características de interés. Esta herramienta permite dissociar el efecto ambiental del genético, permitiendo de esta forma estimar como será la descendencia del animal analizado.

### ¿Qué es el Grupo BREEDPLAN Angus Argentino?



En Argentina hay más de 20 cabañas adheridas a BREEDPLAN y juntas conforman el GRUPO BREEDPLAN ANGUS ARGENTINO. Estas cabañas utilizan el Breedplan ya sea para realizar comparaciones dentro de sus rodeos, comparaciones entre rodeos de distintas cabañas del grupo e incluso evaluaciones genéticas internacionales.

### ¿Qué es un EBV?

Los EBVs son predicciones del mérito genético de un animal basados en:

- El desempeño del individuo (performance)
- El desempeño de sus contemporáneos y ancestros
- El manejo al cual estuvo sometido (alimentación, sanidad, etc)
- Las correlaciones entre las características

Los EBVs se expresan en diferencias entre un individuo y la base genética con la cual el animal es comparado. Los EBVs adoptan valores negativos o positivos en las unidades en que se miden las características (i.e. Kg para peso al nacer).

### ¿Cómo se calculan?

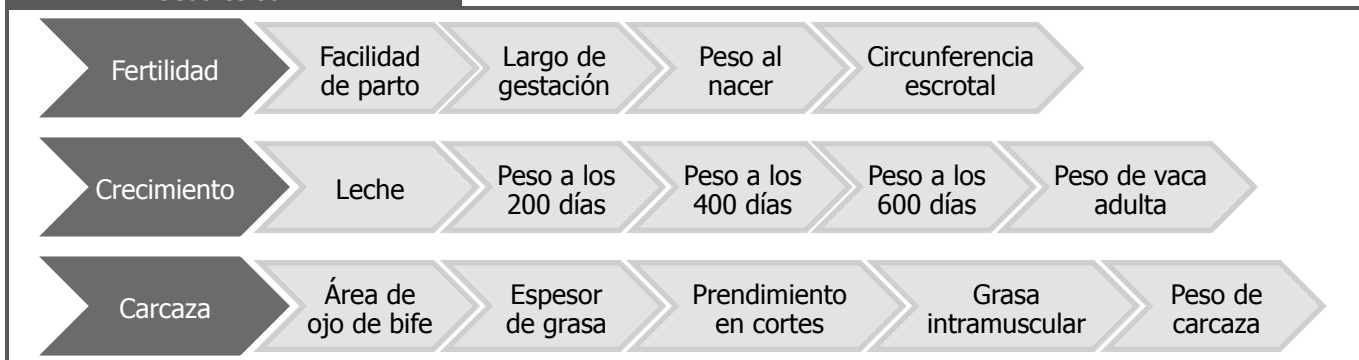
Idealmente los EBVs pueden ser calculados a partir de la performance del animal, la heredabilidad de cada característica y la base genética de la población de referencia.

Por ejemplo:

Performance: +60 kg  
 Heredabilidad: 30 %  
 EBV:  $+60 \times 0,3 = +18 \text{ kg}$

Este valor debe ser corregido por otros factores relacionados a sus progenitores.

### ¿Cuáles son?



#### EBVs de Fertilidad

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Facilidad de Parto (%)       | Facilidad de parto directa (DIR): Diferencia en el porcentaje de partos no asistidos de la progenie de un toro en vaquillonas de 2 años.<br>Facilidad de parto de las hijas (DTRS): Diferencia en el porcentaje de partos no asistidos de la vaquillonas de 2 años hijas del toro.<br>EBVs+ → Mayor facilidad de parto |
| Largo de gestación (d)       | Diferencia en los días de gestación, desde fecha de servicio (IA) al parto. Gestaciones más cortas resultan generalmente en terneros de menor peso y partos con menos dificultades.<br>EBVs+ → Mayor facilidad de parto  |
| Peso al nacer (kg)           | Es la diferencia en el peso al nacer. Terneros más pesados causan mayores dificultades al parto.<br>EBVs+ → Mayor facilidad de parto   |
| Circunferencia escrotal (cm) | Es la diferencia en la circunferencia escrotal en cm ajustada a los 400 días. Característica relacionada con la fertilidad y precocidad sexual del animal.<br>EBVs+ → Mayor fertilidad y precocidad  |

#### EBVs de Crecimiento

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Leche (kg)            | Es la diferencia en ganancia de peso al destete debido al efecto materno, producción de leche.<br>EBVs+ → Mayor crecimiento  |
| Peso 200 días (Kg)    | Es la diferencia en el potencial de crecimiento temprano del animal hasta el destete. Tiene una especial importancia para aquellos criadores que venden sus terneros al destete.<br>EBVs+ → terneros mas grandes, mas requerimientos de la vaca  |
| Peso 400 días (kg)    | Es la diferencia en el potencial de crecimiento al año del animal. Tiene una especial importancia para aquellos criadores que venden sus animales al año o novillos livianos.<br>EBVs+ → Mayor crecimiento   |
| Peso 600 días (kg)    | Es la diferencia en el potencial de crecimiento tardío de un animal. Esta es una importante característica para los criadores cuyo objetivo es lograr altos pesos en animales terminados tanto a pasto como a grano para el mercado.<br>EBVs+ → Mayor crecimiento  |
| Peso vaca adulta (kg) | Es la diferencia de peso en el peso de las vacas de 5 años al momento de ser destetado su último ternero. Es un indicador del tamaño de vaca y por ende de sus requerimientos. La moderación en el peso de la vaca madura es deseable si se quieren reducir los costos de alimentación del rodeo, también se asocia con un menor potencial de crecimiento final.<br>EBVs+ → Vacas más pesadas, mayores costos de mantenimiento |

#### EBVs de Carcasa

|  |   |
|--|---|
| Peso de carcaza (kg)                   | Es la diferencia en el peso de carcaza ajustado a los 600 días, tiene una alta correlación con los EBVs de crecimiento.<br>EBVs+ → Carcaza más pesada   |
| Área de ojo de bife (cm <sup>2</sup> ) | Es la diferencia en el área del ojo de bife a la altura de la 12/13 <sup>a</sup> costilla en la carcaza de un novillo de 300 kg.<br>EBVs+ → Mayor musculación   |
| Espesor de grasa (mm)                  | Grasa de la costilla: es la diferencia en el espesor de grasa intercostal a la altura de la 12/13 <sup>a</sup> costilla en una carcaza de un novillo de 300 kg.<br>Grasa de la grupa: Es la diferencia en espesor de grasa en P8 en la carcaza de un novillo de 300 kg.<br>EBVs+ → Mayor capacidad de terminación |
| Rendimiento en cortes (%)              | Es la diferencia en el porcentaje de rendimiento de carne sin hueso en la carcaza de un novillo de 300 kg.<br>EBVs+ → Mayor resultado económico de la res   |
| Grasa intramuscular (%)                | Es la diferencia en el marbling de la carne a la altura de la 12/13 <sup>a</sup> costilla en la carcaza de un novillo de 300 kg. Este valor tiene una gran relación con la terneza de la carne.<br>EBVs+ → Mayor marmoleo de la carne   |

## ¿Cómo leer las planillas?

| Registro BP   | Valores de Cría estimados (EBV) |            |            |            |            |
|---------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Crecimiento                     |            |            |            |            |
|               | 200 d                           | 400 d      | 600 d      | leche      | PVA        |
| <b>TORO A</b> | <b>+19</b>                      | <b>+24</b> | <b>+45</b> | <b>+16</b> | <b>+35</b> |
|               | 68%                             | 70%        | 58%        | 49%        | 68%        |
| <b>TORO B</b> | <b>+16</b>                      | <b>+22</b> | <b>+42</b> | <b>+6</b>  | <b>+48</b> |
|               | 72%                             | 68%        | 63%        | 59%        | 67%        |

Los índices tienen signos positivos (+) o negativos (-) y se expresan en las unidades de medida de la característica evaluada (k, días, cm, mm, %, etc)

Exactitud: es una medida de la precisión del índice, expresada en %. Se basa en la cantidad de información disponible de un animal, además de basarse en la heredabilidad del carácter, y sus correlaciones enéticas.

Mayores % → Mayor confiabilidad de la estimación

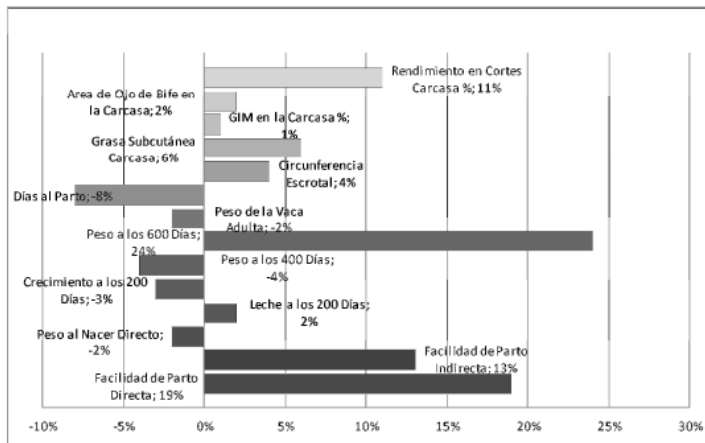
## ¿Cómo usarlos?

| Registro BP   | Valores de Cría estimados (EBV) |            |            |            |            |
|---------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Crecimiento                     |            |            |            |            |
|               | 200 d                           | 400 d      | 600 d      | leche      | PVA        |
| <b>TORO A</b> | <b>+15</b>                      | <b>+24</b> | <b>+45</b> | <b>+16</b> | <b>+35</b> |
|               | 68%                             | 70%        | 58%        | 49%        | 68%        |
| <b>TORO B</b> | <b>+18</b>                      | <b>+22</b> | <b>+32</b> | <b>+6</b>  | <b>+48</b> |
|               | 72%                             | 68%        | 63%        | 59%        | 67%        |

Cada progenitor transmitirá la mitad de su mérito genético a su progenie. Por lo tanto al elegir un toro con el fin de aumentar su potencial de crecimiento pero sin aumentar el tamaño final de la vaca, se seleccionarán los mayores EBVs de crecimiento 400 y 600 días pero buscando una moderación en el Peso de vaca adulta (PVA). Estas características son combinadas más favorablemente en el TORO A.

De esta forma utilizó los EBV para ajustarlos a mi propósito de mejoramiento genético y elegir el progenitor que más convenga.

## ¿Qué es el \$Índice Pampa?



Composición porcentual del \$Índice Pampa por los distintos EBVs individuales.

Es un índice de selección que permite resumir varias características de interés económico en un único valor. Esta herramienta permite realizar una verdadera selección balanceada, que involucre tanto el crecimiento, la influencia materna, la carcasa y la fertilidad para obtener un rodeo más rentable en el largo plazo.

El Índice Pampa fue desarrollado para el Grupo BREEDPLAN Angus Argentino y se basa en el modelo económico de típicos rodeos de cría comercial Angus en la región pampeana más el de la cadena de suministro en el mercado y, eventualmente hasta el consumidor. Todos los rasgos en el objetivo de cría son variables en la función de su utilidad para lograr ganancias.

El índice también es un EBV y por lo tanto expresan diferencias en dólares (\$) de potencial en la progenie de los animales

+\$\$ → Mayor rentabilidad del rodeo