

EVALUACIÓN GENÉTICA HEREFORD 2009

A.A.C.H. 2009. Hereford, Sumario de Padres 2009, Bs. As., 1-13.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos de carne, selección y cruzamientos](#)

INTRODUCCIÓN

El Sumario de Padres Hereford 2009, ha sido confeccionado por la Asociación Argentina Criadores de Hereford (AACH) con la colaboración del Agricultural Business Research Institute (ABRI), en la Universidad de New England, Armidale, NSW, Australia.

En este Sumario se han incorporado nuevas características de gran importancia económica que se suman a las evaluadas hasta el año 2008. El criador tendrá entonces a su disposición un rango de características analizadas que le permitirán tomar decisiones concretas y objetivas sobre las variables que producen mayor impacto económico sobre la producción en su rodeo tales como Peso al Nacer, Peso al Destete, Leche, Peso al Año, Peso Final, Circunferencia Escrotal y Características Carniceras como Área de Ojo de Bife y Espesor de Grasa Dorsal. También se incluye el valor de productividad del toro al destete conocido como Leche y Crecimiento, el cuál combina la mitad de la DEP de Peso al Destete más la DEP entera de leche.

Uno de los principales objetivos de la Asociación Argentina Criadores de Hereford es contribuir a mejorar la rentabilidad de sus productores mediante la correcta utilización de la información genética. Durante este año, nos hemos concentrado en lograr que la Asociación obtenga una Evaluación Genética competitiva a nivel mundial a través de la coordinación de actividades del PEG, el ABRI (Agricultural Business Research Institute) y nuestros criadores adheridos. A nivel local, hemos adaptado el Programa de Evaluación Genética -PEG Hereford-, a fin de centralizar la recepción, el manejo y el seguimiento de toda la información proveniente de cada uno de los criadores. Esto ha permitido que la base de datos de la Asociación Argentina Criadores de Hereford cumpla con los más exigentes estándares mundiales de calidad de información y posicionen a nuestra raza para ser incluida en evaluaciones internacionales como es el caso de la Evaluación PanAmericana.



Como producto de este trabajo, la AACH brinda a sus socios las herramientas más adecuadas para caracterizar de forma precisa la genética de sus animales cubriendo todos los aspectos productivos incluyendo fertilidad, crecimiento y características carniceras.

En la Evaluación Genética Hereford 2009, se analizaron todos los rasgos de manera simultánea, utilizando un "Modelo Animal Multicarácter", aplicando la metodología «Best Linear Unbiased Prediction» (BLUP) para predecir el mérito genético de todos los animales comprendidos en la evaluación. El modelo de análisis incluye los efectos maternos sobre el peso al nacer y el peso al destete, los efectos de manejo y de medio ambiente, así como también otros efectos no genéticos. Se utilizaron todas las relaciones de parentesco conocidas de los animales evaluados, documentadas en los Registros Genealógicos (RRGG) de la Sociedad Rural Argentina (SRA) para los animales Puros de Pedigree (PP) y en los registros de la Asociación Argentina Criadores de Hereford para los animales Puro Registrado (PR). Siguiendo con la misma metodología, la AACH incorpora a la Evaluación Genética información de performance de los animales Puro Registrado (PR) que cumplan con las exigencias establecidas por el PEG de manera que los criadores puedan utilizar esta valiosa herramienta de selección en sus rodeos.

La incorporación de animales PR ha permitido también, la evaluación de los toros S/, los que se incluyen en este Sumario de Padres, en el caso de cumplir con las exigencias de publicación. En el mismo sentido y siguiendo estrictas exigencias, se han incluido los animales nacidos por Transplante Embrionario (TE), permitiendo describir genéticamente ésta categoría de importante valor económico.

En la Evaluación Genética del año 2009 se incluyeron datos provenientes de 149 establecimientos de Argentina para 234.699 animales nacidos entre 1943 y 2008, incluyendo padres y madres extranjeros con parentesco completo.

La Evaluación se realizó con:

- ◆ 101.600 datos Peso al Nacimiento
- ◆ 114.393 datos de Peso al Destete
- ◆ 49.541 datos de Peso al Año
- ◆ 34.891 datos de Peso Final
- ◆ 22.802 datos de Circunferencia Escrotal
- ◆ 2.010 mediciones de ultrasonido para características carniceras

CRITERIO PARA INCLUIR TOROS EN EL SUMARIO

Los criterios utilizados para incluir toros en esta edición del Sumario de Padres, fueron: precisión igual o superior al 30 % para alguna de las características de crecimiento (Peso al Destete, Peso al Año o Peso Final). Al ser el Peso al Destete la característica utilizada en la Asociación Argentina Criadores de Hereford para dar de alta un animal, se espera que la precisión de esta variable sea la que lidere el criterio de inclusión de los Toros Padres en este Sumario.

IMPORTANCIA DE LA TOMA DE DATOS

El éxito del PEG Hereford radica principalmente en la calidad de información tomada por técnicos calificados o enviada por el criador, según corresponda, acorde a las planillas de control de producción desarrolladas por nuestra entidad.

Para una correcta toma de datos, es imprescindible contar con los animales del rodeo correctamente identificados. Es importante remarcar que todos los animales del rodeo deben contar con un número único, permanente e insustituible de identificación ya que si la identificación de los animales en cada una de las etapas productivas no es correcta, la información remitida no será verdadero reflejo del rodeo, y por lo tanto los resultados de la Evaluación Genética, tampoco lo serán.

La información que debe registrar el criador se basa fundamentalmente en los datos de parentesco, fechas de nacimiento y datos de performance (pesadas y mediciones). El uso de datos de performance de mala calidad en una Evaluación Genética también es un punto crítico. Errores tales como fechas de nacimiento incorrectas son uno de los problemas más importantes ya que crean desvíos en la mayoría de las mediciones subsecuentes. Si las diferencias de edades entre individuos no son correctas, la información de performance carece de valor. Los datos de peso deben ser tomados dentro de los rangos de edades pre-establecidos, utilizando para ello balanzas correctamente calibradas y en buen estado. Los datos fenotípicos de mala calidad no son válidos, debiéndose evitar incluirlos en el análisis genético.

Otro punto importante a tener en cuenta al momento de enviar los datos al PEG Hereford es que deben incluirse los datos de performance de TODOS los animales que forman parte de un rodeo, inclusive aquellos pertenecientes a los animales rechazo, ya que al reportar solamente los mejores datos se crean desvíos importantes en los resultados de la Evaluación Genética.

La calidad de la información brindada al criador como resultado de una evaluación genética es tan buena como la información utilizada para calcularla.

NOVEDADES

CARACTERÍSTICAS INCORPORADAS A LA EVALUACIÓN GENÉTICA 2009

La Evaluación Genética Hereford 2009 ha incorporado nuevas características de gran importancia económica que se suman a las evaluadas hasta el año 2008.

Las mismas son:

CARACTERÍSTICAS DE FERTILIDAD

CIRCUNFERENCIA ESCROTAL (CE)

Es un indicador de la cantidad de tejido testicular productor de espermatozoides, por lo tanto, una mayor CE está asociada con una mayor producción seminal en los toros. Esta característica también está asociada a una entrada más temprana a la pubertad (precocidad sexual), tanto en machos como en hembras. Existen casos en los que las hembras generen DEPs para esta característica, debido a que poseen información de sus parientes, sobre todo de los hijos para la medida de circunferencia escrotal.

CARACTERÍSTICAS CARNICERAS

Las características carniceras se evalúan a partir de las mediciones ecográficas realizadas por técnicos certificados e interpretadas luego por profesionales del CIIE (Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas), ubicado en el INTA Castelar. Las imágenes interpretadas son ingresadas al sistema PEG Hereford y enviadas al ABR1 (Agricultural Business Research Institute) para su evaluación.

Las características carniceras de las que se han obtenido DEPs este año son:

ÁREA DE OJO DE BIFE (AOB)

Es un indicador de la producción de músculo en la res, cuando el AOB se incrementa, también lo hace el rendimiento de carne limpia y el porcentaje de cortes minoristas.

ESPESOR DE GRASA DORSAL (GD)

Es un indicador de la facilidad de engrasamiento y por ende de la capacidad y velocidad de terminación de los animales.

En el caso de Marmoleo y Grasa en la Cadera la raza está trabajando en la confección de parámetros y factores de ajuste que surgen de la recopilación de los datos

SUMARIO DE PADRES EN NUESTRA WEB

Busque en la Web (vwww.hereford.org.ar) los Toros Padres incluidos en el Sumario 2009.

Podrá realizar la búsqueda y listar según los siguientes criterios:

- ◆ Nombre del Toro
- ◆ HBA
- ◆ Rango de Fecha de Nacimiento
- ◆ Nombre del Padre
- ◆ DEP Peso al Nacer
- ◆ DEP Peso al Destete
- ◆ DEP Peso al Año
- ◆ DEP Peso Final
- ◆ DEP Leche Materna
- ◆ Leche Materna y Crecimiento
- ◆ DEP Circunferencia Escrotal
- ◆ DEP AOB
- ◆ Área Ojo de Bife
- ◆ DEP GD
- ◆ Grasa Dorsal

ALGUNOS CONCEPTOS REFERENTES A LA EVALUACIÓN

Base Genética

La base genética es el punto de referencia (punto cero) utilizado para calcular las DEPs de los animales para las características evaluadas. Todos los valores de DEPs son expresados como desvío o diferencia con respecto a la base genética establecida. En términos simples, se puede decir que la base genética es el promedio de las DEPs de los animales nacidos en un momento dado o año específico. En el caso de la Asociación Argentina Criadores de Hereford, la base genética ha sido establecida con el promedio de los animales nacidos en el año 1982.

¿Qué es una DEP?

El objetivo de la Evaluación Genética de la Asociación Argentina Criadores de Hereford es el de predecir el mérito genético de un animal para características de relevancia económica. Estas predicciones se denominan DEPs o Diferencia Esperada entre Progenie. Para cada característica considerada (peso al nacer, circunferencia escrotal, área de ojo de bife, etc.), la DEP predice cómo será el comportamiento (performance) promedio de las futuras

crías de un toro en comparación con las que producirán el resto de los padres incluidos en la misma evaluación. Las DEPs son diferencias relativas entre los reproductores y se expresan en la unidad en que se mide cada característica (Ej. Peso al Nacer en kg, Circunferencia Escrotal en cm, grasa en mm, etc.).

Las DEPs se originan a partir de la información que los criadores reportan a la AACH utilizando el Programa de Evaluación Genética (PEG). Estos datos, procesados aplicando el "Modelo Animal Multicaracter" mencionado anteriormente, permiten evaluar las diferencias entre animales criados en un mismo ambiente (por medio de grupos contemporáneos), determinando que parte de esa diferencia se puede atribuir a la genética (en base a la heredabilidad de cada carácter). Este modelo también tiene en cuenta que las diferentes características están relacionadas e interactúan entre sí, siendo esto considerado en el análisis por las correlaciones genéticas.

Las DEPs para cada una de las características se calculan utilizando distintas fuentes de información:

- ◆ Datos propios del animal
- ◆ Datos de su progenie
- ◆ Datos de otros parientes (genealogía)

El uso de DEPs permite a los criadores comparar reproductores, aunque éstos hayan sido evaluados en diferentes cabañas y dejen descendencia en distintas zonas, años y meses de parición. Esto es posible gracias al uso de las relaciones de parentesco entre los animales conectada por medio de "Puentes Genéticos o Toros de Referencia".

Las DEPs son la mejor herramienta de selección genética que permite al criador encontrar los reproductores que mejor se adaptan a sus condiciones de producción, medio ambiente y necesidades de mercado.

¿Cómo se utilizan las DEPs de este Sumario de Padres?

Con el objetivo de ilustrar en forma sencilla cómo se utilizan las DEPs de este Sumario de Padres, consideremos como ejemplo dos criadores (1 y 2):

Criador 1: Su objetivo de selección es disminuir los problemas de distocia en sus vaquillonas.

Criador 2: Su objetivo de selección es aumentar la ganancia de peso post-destete.

Ahora tomemos dos toros (A y B) en el Sumario de Padres:

	PN/kg	PD/kg	PA/kg	PF/kg	LM/kg	CE/cm	AOB/cm2	GD/cm2
TORO A	+1.8	+10	+15	+21	+1	+0.3	+0.4	+0.1
TORO B	+0.2	+6	+8	+12	-2	-0.1	+0.1	+0.1
Diferencia (A-B)	+1.6	+4	+7	+9	+3	+0.4	+0.3	0.0

Se puede inferir entonces que el toro B es el más conveniente para el criador 1 ya que tiene una DEP baja para Peso al Nacimiento, y por ende sus terneros serán en promedio 1.6 kg más livianos que los del Toro A.

Para el criador 2 en cambio, el toro más adecuado a sus necesidades será el A, ya que sus DEPs para Peso al Año y Peso Final son altas en comparación con el Toro B. Es decir que sus terneros pesarán en promedio 7 kg y 9 kg más que los hijos del Toro B para Peso al Año y Peso Final respectivamente.

Es muy importante destacar que las DEPs no indican valores absolutos, sino que expresan diferencias relativas entre reproductores, siendo el resultado final consecuencia de la genética de las madres de los terneros y del sistema de producción donde se encuentran.

Las DEPs son una herramienta valiosa puesta en manos del criador, que le permiten seleccionar los reproductores que mejor se adaptan a sus condiciones de producción. Como toda herramienta, debe ser utilizada en forma criteriosa y balanceada, teniendo en cuenta la relación genética entre las características. Por ejemplo, seleccionar exclusivamente por las DEPs de peso al destete tiende a producir un aumento del peso al nacer, ya que muchos de los genes que influyen sobre el peso al destete también afectan el peso al nacer. Sin embargo, existen algunos individuos que pueden no seguir estrictamente las correlaciones genéticas y tener DEPs bajas para peso al nacimiento y altas para destete y crecimiento futuro. Estos reproductores excepcionales, representan una oportunidad para los criadores y son denominados usualmente "quebradores de curvas".

Precisión e intervalo de Confianza

La "precisión" es un indicador del grado en que la DEP predice el verdadero valor genético de un animal para cada una de las características evaluadas. En otras palabras, la precisión nos indica la confiabilidad con que la DEP predice la característica evaluada.

El valor de la precisión para cada DEP también provee una dimensión de la estabilidad de la misma y puede considerarse como un indicador de la cantidad de información que fue utilizada para su cálculo. Cuanto mayor sea la cantidad de información disponible sobre un animal (performance propia, performance de padres e hijos, genealogía, performance de otros parientes, etc.), mayor será el nivel de precisión de las características evaluadas para dicho animal. Dicho de otra manera, se espera que cuanto mayor sea la precisión de la DEP de un animal, menor

es la probabilidad de que la DEP varíe ante la inclusión de nueva información para ese animal y/o sus parientes en el análisis a lo largo del tiempo.

La precisión depende también de la heredabilidad de cada característica y la correlación entre las distintas características evaluadas. Las características que tienen heredabilidades altas requieren menos información que aquellas de baja heredabilidad para obtener el mismo nivel de precisión.

El valor de la precisión varía entre 0 y 100 % (ó 0 y 1), a medida que se acerca al 100 %, la DEP resulta más confiable y se acerca al verdadero valor genético de ese animal para una característica en particular.

La precisión no indica si la DEP de un toro está bien o mal calculada, solamente indica la cantidad de información disponible en el momento de procesarla. Las DEPs se usan para decidir qué toros se seleccionarán, mientras que los valores de precisión sugieren en qué medida conviene usar los toros. Aquellos toros con valores de DEP favorables y valores de precisión altos se pueden usar más extensivamente, pues significarán un aporte positivo al mejoramiento genético del rodeo.

De manera simple y para una mejor comprensión, se pueden categorizar los niveles de precisión en baja, mediana y alta según los siguientes parámetros:

- ◆ Baja 0 a 50 %
- ◆ Mediana 50 a 75 %
- ◆ Alta 75 a 100 %

Otro indicador más específico es el Intervalo de Confianza, que se basa en el concepto de cambio posible. A medida que se agrega nueva información de un toro, por ejemplo de nuevos hijos, sus nuevas DEPs pueden variar, lo que es esperable dado que a medida que transcurre el tiempo se dispone de nuevos datos que se suman a los anteriores, mejorando la estimación de su DEP. Es esperable que estas DEPs, calculadas sucesivamente con mayor información, fluctúen dentro de un rango de valores. Ese rango de valores está representado por el cambio que es posible esperar en la estimación de una DEP a medida que se agrega más información en su cálculo.

El cuadro al pie indica los cambios posibles para los distintos niveles de precisión de cada característica. El cambio posible para cada nivel de precisión se puede asociar a cada DEP para calcular un Intervalo de Confianza, es decir un rango de valores. El Intervalo de Confianza se obtiene sumando y restando a la DEP en cuestión, el cambio posible que es esperable para cada valor de precisión:

Límite superior del Intervalo de Confianza	=	DEP + Cambio Posible
Límite inferior del Intervalo de Confianza	=	DEP - Cambio Posible

Supongamos por ejemplo que el Toro A, utilizado anteriormente, tiene una precisión de 50% para su DEP de peso al destete.

DEP de peso al destete de Toro A = 10 kg
 Precisión DEP peso la destete Toro A = 50 %
 Cambio Posible (tomada de Tabla 1) = 3.9 kg

Cálculo del Intervalo de Confianza del Toro A:
 $10 \text{ kg} + 3.9 \text{ kg} = 13.9 \text{ kg}$
 $10 \text{ kg} - 3.9 \text{ kg} = 6.1 \text{ kg}$

El Intervalo de Confianza es un intervalo dentro del cual se puede esperar que se ubique la DEP real de un animal en base a la información disponible en el momento de su evaluación. En el caso del Toro A se espera que con una precisión del 50 %, su DEP de peso al destete se encuentre entre 13.9 kg y 6.1 kg.

En la mayoría de los animales, las DEPs no deberían cambiar fuera del Intervalo de Confianza entre un sumario y otro. A medida que aumenta la confiabilidad, baja la posibilidad de cambio y el Intervalo de Confianza se estrecha.

**Cambio Posible Para Distintos Valores de Precisión
(en mas o en menos)**

Precisión	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Peso Nacimiento (kg)	1.9	1.8	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9	0.7	0.4	0.2	0.0
Peso Destete (kg)	7.6	7.1	6.3	5.5	4.7	3.9	3.2	2.4	1.7	1.0	0.0
Peso Final (kg)	13.9	12.8	11.3	10.0	8.5	7.2	5.8	4.4	3.3	1.8	0.0
Leche (kg)	8.5	7.8	6.9	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.9	1.1	0.0
Leche & Crecimiento (kg)	9.2	8.4	7.5	6.7	5.8	4.9	4.1	3.1	2.2	1.3	0.0

Percentiles y distribuciones de DEPs

Los resultados de una Evaluación Genética en forma de DEPs se encuentran dentro de un rango, propio de cada característica evaluada. Ese rango es útil como primera aproximación, ya que no nos permite precisar en qué posición se ubica (en términos de porcentaje) el toro seleccionado dentro de toda la población evaluada. Por tal motivo, como parte de los resultados de la Evaluación Genética Hereford 2009 también se incluye una "Tabla de Percentiles". En otras palabras, el porcentaje de toros padres por encima o debajo de determinados valores de DEPs. Esta Tabla de Percentiles, permite tener una noción más exacta del orden de mérito o ranking del animal dentro del conjunto de animales evaluados en la población Hereford

Los percentiles permiten ubicar la superioridad de la DEP de un animal en particular, para cualquiera de los rasgos, dentro de la población Hereford que fue evaluada. Los percentiles se obtienen para todas las características de interés económico involucradas en la Evaluación Genética, con el propósito de que los criadores y productores comerciales puedan interpretar de manera más precisa su distribución y ubicación relativa.

Otra ventaja de los percentiles es que describen con más exactitud si los reproductores seleccionados son extremos o moderados dentro de cada una de las características evaluadas.

Tabla de Percentiles

	PN/kg	PD/kg	PA/kg	PF/kg	LM/kg	CE/cm	AOB/cm2	GD/cm2
Máxima	-3.0	17.1	26.9	36.1	9.4	1.7	2.5	1.1
1%	-0.8	11.0	16.8	22.3	4.1	0.6	1.0	0.1
5%	-0.4	8.9	13.5	17.6	3.0	0.4	0.7	0.1
10%	-0.2	7.8	11.8	15.1	2.4	0.3	0.6	0.0
20%	0.1	6.5	9.7	12.2	1.7	0.2	0.5	0.0
30%	0.2	5.6	8.3	10.1	1.2	0.2	0.4	0.0
40%	0.3	4.8	7.1	8.5	0.8	0.1	0.3	0.0
50%	0.5	4.2	6.0	7.0	0.4	0.1	0.2	0.0
60%	0.6	3.5	5.1	5.6	0.0	0.0	0.1	0.0
70%	0.8	2.9	4.1	4.2	-0.4	0.0	0.1	0.0
80%	1.0	2.2	3.0	2.6	-0.9	-0.1	0.0	0.0
90%	1.3	1.2	1.2	0.0	-1.6	-0.2	-0.2	0.0
95%	1.6	0.2	-0.3	-2.3	-2.3	-0.3	-0.3	-0.1
99%	2.1	-1.9	-3.7	-7.3	-3.6	-0.5	-0.6	-0.1
Mínima	4.1	-14.4	-16.5	-25.6	-9.5	-1.5	-2.4	-0.7

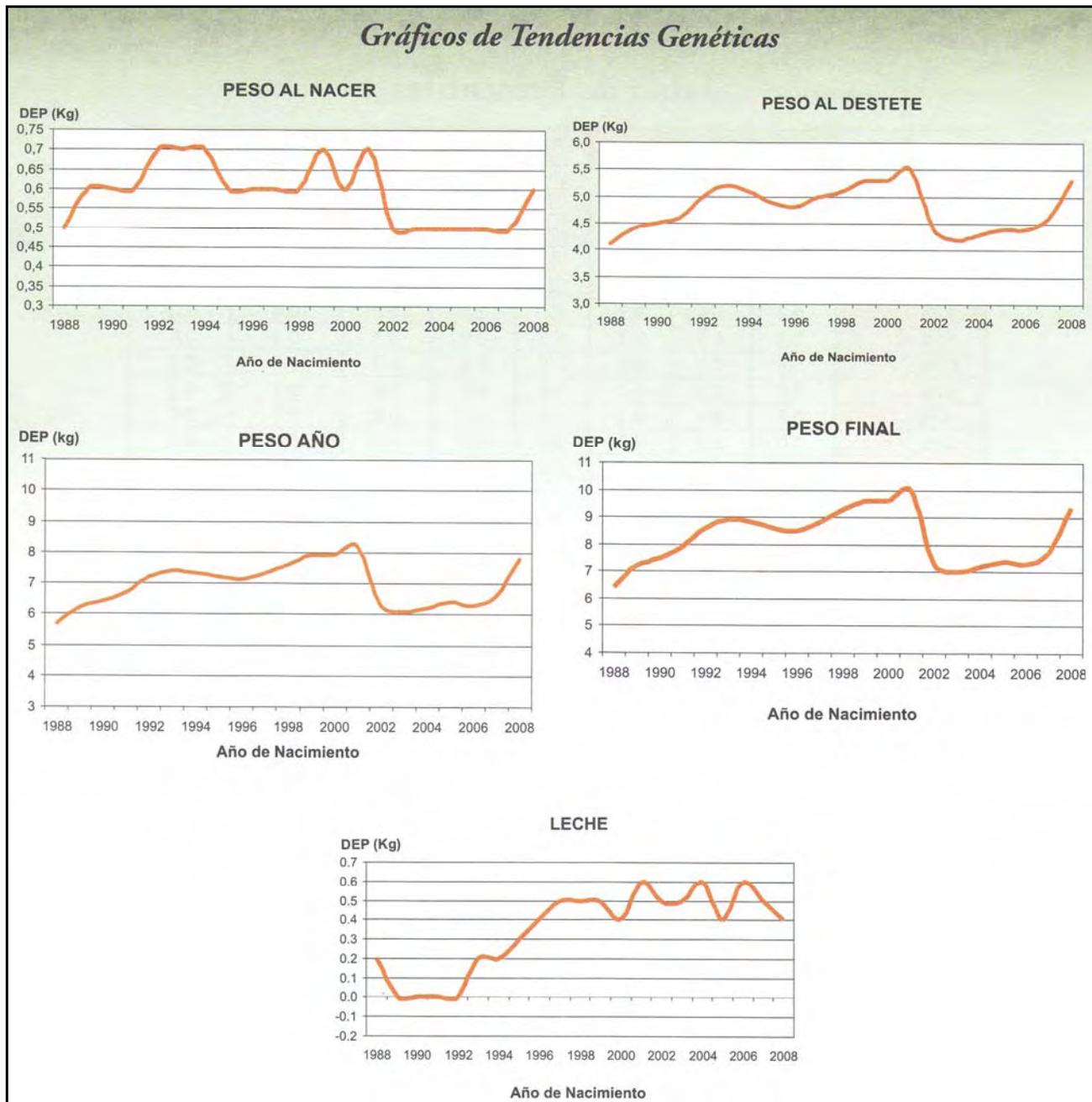
La tabla de percentiles ha sido confeccionada con los datos incluidos en la evaluación de la raza.

Siguiendo con el ejemplo anterior, para el criador N° 1, cuyo objetivo de selección es disminuir los problemas de distocia en sus vaquillonas, podría buscar un toro de bajo DEP para peso al nacer y con la ayuda de esta tabla puede ser mas preciso en su búsqueda y seleccionar aquel toro que se ubique dentro del 5 % de esta característica. los toros mas favorables para esta característica.

Tendencia Genética

Como su nombre lo indica, las tendencias genéticas representan el cambio genético de la raza para cada característica en particular, evaluada a través del tiempo. En otras palabras, muestran el cambio de las DEPs en el tiempo, debido a la selección. La orientación de la raza es quizás uno de los temas mas discutidos entre los criadores. Las tendencias genéticas son de gran utilidad a fin de monitorear el progreso genético de la raza a través del tiempo ya que indican en qué punto estuvo la raza, hacia dónde se dirige y con qué celeridad se mueve.

Los siguientes gráficos ilustran las tendencias genéticas en la población Hereford de Argentina para todos los animales incluidos en el análisis genético de la raza.



INTERPRETANDO EL SUMARIO DE PADRES

1	NOMBRE ANIMAL			Estadísticas				Genética									
	Ident	Fecha Nacim.	Padre	Rodeos	Prog	Prog Eco	Hijas	Nacim PN prec	PD prec	PA prec	Crecimiento PF prec	LM prec	L&C prec	Fertilidad CE prec	AOB prec	Ecografía GD prec	
2	BBB07 XXXXXX 333333	18/09/07	Padre 222	19	226	2	51	+0.5	+4.8	+7.2	+9.7	+0.2	+2.6	+0.1	+0.3	+0.1	
								60 %	51 %	49 %	41 %	21 %		35 %	17 %	89 %	

1. NOMBRE DEL ANIMAL:

Los toros se presentan en orden alfabético según el nombre registrado en la SRA para animales PP o en la AACH para animales S/.

2. IDENT:

En esta columna se incluye el número de HBA del toro PP, o número de orden del toro S/.

3. FECHA NACIM.:

Indica la fecha de nacimiento del animal.

4. PADRE:

Es el nombre del padre del animal, tal como se ha registrado en la SRA o en la AACH.

5. RODEOS:

Indica el número de rodeos en los cuales el animal evaluado tiene progenie con performance registrada.

6. PROGENIE:

Indica la cantidad de progenie del animal evaluado, que posee información de performance analizada.

7. PROG. ECO:

Indica la cantidad de progenie del animal evaluado, que posee información de ultrasonido analizada.

8. HIJAS:

Indica la cantidad de hijas de este animal que poseen progenie medida al destete. Éste es un indicador de la cantidad de información directa que está disponible para calcular la DEP de Leche para este animal.

9. PESO AL NACER (PN):

La DEP de Peso al Nacer expresada en kilogramos (kg), está calculada en base a mediciones de peso al nacer de los animales, ajustados por la edad de la madre. El Peso al nacer es un indicador de la facilidad de parto y cuanto más baja sea ésta DEP, más livianos serán sus terneros al nacer, disminuyendo así la probabilidad de distocias. Esta DEP es particularmente importante al seleccionar toros para ser usados sobre vaquillonas.

10. PREC:

Precisión (%). Debajo de cada característica evaluada se indica la precisión para cada una de ellas. El rango de las precisiones va de 0 a 99% e indica la probabilidad que tiene una DEP de cambiar ante la adición de nueva información.

11. PESO AL DESTETE (PD):

Esta DEP, expresada en kilogramos (kg), refleja el crecimiento del animal hasta el destete. Se calcula utilizando el peso al destete del ternero ajustado a los 205 días y por edad de la madre. La DEP para Peso al Destete es el mejor indicador del mérito genético de un animal para el crecimiento a una edad temprana.

12. PESO AL AÑO (PA):

Esta DEP, expresada en kilogramos (kg), es calculada utilizando los pesos de animales alrededor del año de edad, ajustados a los 400 días y por la edad de su madre. La DEP para Peso al Año es el mejor indicador del mérito genético de un animal para el crecimiento al año de vida.

13. PESO FINAL (PF):

Esta DEP, expresada en kilogramos (kg), es calculada utilizando los pesos de animales alrededor del año y medio de edad, ajustados a los 600 días y por la edad de su madre. La DEP para Peso Final es el mejor indicador del mérito genético para el crecimiento de un animal luego del año de vida.

14. LECHE MATERNA (LM):

Esta DEP, expresada en kilogramos (kg), es un indicador de la habilidad de un animal para producir leche. La DEP para Leche Materna predice la diferencia en el peso promedio al destete de la progenie de las hijas del toro atribuible a su habilidad lechera.

15. LECHE MATERNA Y CRECIMIENTO (L&C):

La leche materna y el crecimiento reflejan lo que se espera que el toro transmita a sus hijas para lograr una combinación de la genética para el crecimiento al destete y la genética para habilidad lechera. Se trata de una estimación del peso al destete de la progenie de las hijas. Es igual a la mitad de la DEP para el peso al destete, más la DEP para leche materna. No se incluye aquí valores de precisión porque se trata de una simple combinación matemática de otras dos DEP y se lo suele llamar también "materna total" o "materna combinada".

16. CIRCUNFERENCIA ESCROTAL (CE):

Esta DEP, expresada en centímetros (cm), es un indicador de la fertilidad de los machos. La DEP para Circunferencia Escrotal está asociada con la cantidad de semen producido y con la edad a la que sus crías ingresan a la pubertad (precocidad sexual). Una DEP mayor para esta característica, indica mayor precocidad sexual en la progenie de dicho padre.

17. ÁREA DE OJO DE BIFE (AOB):

Esta DEP, expresada en centímetros cuadrados (cm²), es un indicador de la musculatura del animal. La DEP para el Área de Ojo de Bife se calcula en base a las mediciones ecográficas tomadas entre la 12^a/13^a costilla. Una DEP más alta para esta característica, indica mayor cantidad de músculo.

18. ESPESOR DE GRASA DORSAL (GD):

Esta DEP, expresada en milímetros (mm), es un indicador de la cobertura grasa del animal. La DEP para Grasa Dorsal se calcula en base a las mediciones ecográficas tomadas en la 12^a/13^a costilla. Una DEP más alta para esta característica, indica mayor cantidad de grasa subcutánea y una maduración más precoz.

La Asociación Argentina Criadores de Hereford es hoy asesorada por las Dras. María Calafe y Sol Masgoret en todo lo inherente al Programa de Evaluación Genética (PEG), Asimismo su operadora, la Srta. Josefina Bullo, esta capacitada para resolver los problemas de ingreso, procesamiento y envío de datos.

Consúltelas, nos enriquece su pregunta y le ayudaremos a resolver su inquietud.

Cualquier duda, aclaración, error o aporte que pueda mejorar la calidad de la información, le agradeceremos nos la haga llegar a peg@hereford.org.ar

Volver a: [Bovinos de carne, selección y cruzamientos](#)