

10. ORIENTACIÓN AL CRIADOR

Para una mejor interpretación del Resumen de Padres que resulta del ERA, a continuación damos respuesta a las preguntas que más a menudo surgen entre los criadores de AnGus.

En el presente Resumen de Padres AnGus, ¿cómo están listados los toros?

Los toros están listados en orden alfabético de acuerdo a los nombres con que están inscriptos en el registro genealógico de la raza. Además figura el nombre del padre (P) y de la madre (M).

En este Resumen de Padres, ¿están listados todos los toros AnGus que conforman el Banco Nacional de Datos?

No, sólo están incluidos los toros que han dejado 10 o más crías bajo control de producción entre el año 2004 y la edición del presente Resumen de Padres: 1.414 padres listados de los 4.467 evaluados.

¿Qué significa DEP?

La sigla DEP significa Diferencia Esperada entre Progenies. Para cada característica considerada (peso al nacer, circunferencia escrotal, área de ojo de bife, etc.), el 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 el mismo Resumen. Todos los toros aquí listados pueden ser comparados directamente entre sí. Los DEP se expresan en la unidad de la característica considerada. Los toros que no tengan DEP asignado (casillero en blanco) para alguna característica, significa que no se ha registrado información, de acuerdo al criterio definido en la pregunta anterior.

Con los DEP, los usuarios del Resumen de Padres pueden comparar toros aunque estos hayan sido evaluados en diferentes cabañas y dejen descendencia en distintas zonas, años y meses de parición. Por todo ello, dentro de cada raza, los DEP son la herramienta de selección genética más precisa.

El Resumen de Padres AnGus, ¿tiene por finalidad enunciar directivas de selección?

No. Este Resumen de Padres no tiene por finalidad enunciar directivas para ningún programa genético de selección. El presente Resumen y los DEP resultantes, calculados a través del ERA, tienen por finalidad proporcionar la mejor comparación genética entre animales para las características de importancia económica evaluadas. En consecuencia, los DEP son la mejor herramienta de selección disponible para modificar en forma efectiva las diferentes características (objetivo de selección) en cualquier dirección deseada. Recuerde que usted, como productor o criador, es quien fija las metas de selección.

¿Cómo se usan los DEP?

Para ilustrar cómo deben utilizarse los DEP, consideremos dos toros: A y B. Supongamos que el primero tiene un DEP para peso al destete de +16 kilos, mientras que el B, un DEP para esa misma característica de +6 kilos. A su vez, supongamos que el peso al destete de los terneros hijos del toro promedio (DEP igual a 0) es de 210 kilos. Ahora bien, si usted utilizara el toro A para servir a una muestra aleatoria de vacas de su establecimiento, y el toro B para servir a otra muestra aleatoria, también de su establecimiento, usted podría esperar que los terneros hijos del toro A pesen al destete, 226 kilos en promedio ($210 + 16 = 226$), y los hijos del toro B, 216

kilos en promedio (210 más 6 = 216). La diferencia en performance (226 menos 216 = 10 kilos) es exactamente la diferencia entre los DEP de los dos toros (+16 menos +6 = 10).

¿Qué información se utiliza para calcular los DEP?

Para calcular los DEP de un animal pueden contribuir distintas fuentes de información:

- a) la propia performance;
- b) el pedigree;
- c) su progenie; y
- d) la correlación genética entre caracteres relacionados (Multiple Trait Model).

Cada una de estas fuentes está apropiadamente ponderada de acuerdo al lugar que ocupa el animal emparentado en el registro de pedigree. Una vez que el toro deja descendencia, la información proveniente de sus parientes adquiere menor importancia.

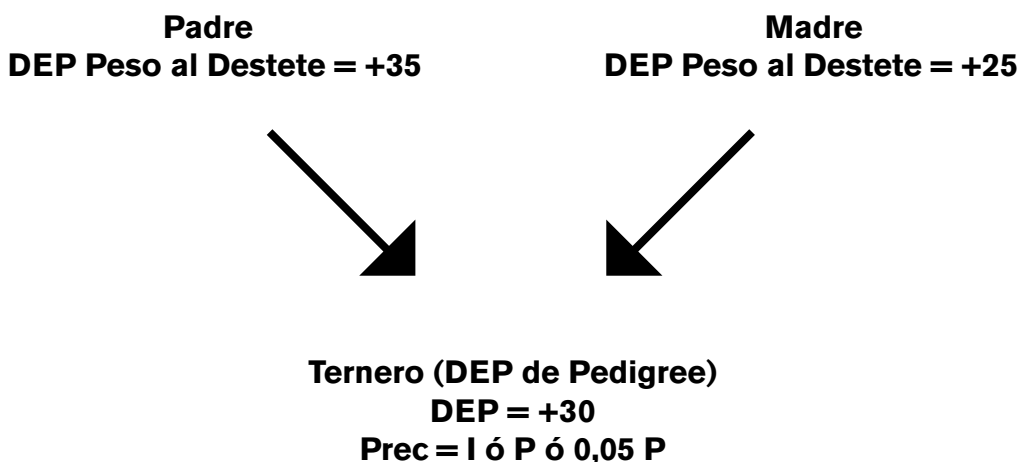
¿Qué es un DEP de Pedigree?

Los DEP son estimadores de los efectos (aditivos) de los genes que tienen los reproductores y que pueden transmitir a sus crías para cada característica de interés económico. Por lo tanto, hasta que el potencial reproductor tenga sus propios datos fenotípicos (pesadas, medidas, ecografías, etc.), o aún mejor, los datos fenotípicos de su propia progenie, es difícil conocer qué valor genético transmitirá al usarse como padre.

Sin esta información, la única forma de estimar preliminarmente el potencial genético de un futuro reproductor es mediante el promedio de los DEP de sus padres. Esto significa que todas las crías nacidas del mismo padre y madre –hermanos completos– tendrán los mismos DEP, hasta que cada una de ellas tenga sus datos propios y/o datos de su propia progenie. Consecuentemente, estos DEP, que son un simple promedio de los DEP de sus padres, son estimaciones a través de su ascendencia, por lo que se los conoce como DEP de Pedigree.

En la mayoría de los Resúmenes de Padres, los DEP de Pedigree son fáciles de identificar, porque a su Precisión (PREC), en lugar de tener un valor numérico, se le asigna la letra “I” ó “P”, dependiendo de la Asociación de Criadores que suministre la información. Otras Asociaciones de Criadores, en cambio, publican valores numéricos de PREC para los DEP de Pedigree, pero suelen ser extremadamente pequeños. Este es nuestro caso, donde el DEP de Pedigree es identificado como “0,05 P”.

Veamos el siguiente ejemplo:



¿Qué es un DEP Interino?

El DEP Interino ("Interim", en inglés) se calcula agregando, a la información de pedigree, los datos de la propia performance del animal para la característica evaluada, es decir ahora ya contamos para su cálculo con sus propios datos. En algunos casos, estos DEP Interinos se distinguen porque a su PREC se le añade, según la Asociación de Criadores que se trate, la letra "I+" ó "P+". Otras Asociaciones de Criadores no identifican las PREC con "I+" ó "P+", por lo que es difícil saber si la información propia del animal ha sido incluida o no.

Cuando a la información utilizada para el cálculo de los DEP de Pedigree y DEP Interino se le incorporan los datos de la progenie del animal, la PREC informada es el valor numérico real de la misma, al cual no se le añade ninguna identificación adicional. Dicha PREC siempre es un valor numérico, como la que publicamos en nuestro Resumen de Padres AnGus. Cuanta más información se incluya, la PREC del DEP de los toros se irá incrementando, tendiendo a 1 (uno).

En nuestra Asociación Argentina de AnGus publicamos DEP Interinos en las evaluaciones genéticas particulares, para las categorías de toritos y vaquillonas, pero sólo lo hacemos en los casos que ellos tengan su propia performance informada y su grupo contemporáneo bien conformado.

En caso que el animal tenga su propia performance informada, pero no cuente con compañeros en el grupo contemporáneo, sólo calculamos el DEP de Pedigree, al que lo identificamos agregándole a su PREC la letra "P", pues al estar aislado, no puede utilizarse dicha performance.

¿Cuándo los reproductores AnGus no tienen DEP?

En distintas oportunidades, las cabañas adheridas (servicio arancelado) al ERA, los usuarios del Resumen de Padres AnGus y quienes requieren los Certificados de Mérito Genético para tramitar exportación de semen, nos han consultado acerca de por qué, en algunos casos, un reproductor AnGus no posee el DEP para una o más características evaluadas, aun cuando se ha informado su medida fenotípica (propia performance).

Para esclarecer este tema, a continuación describimos los principales motivos por los cuales un reproductor AnGus incluido en el ERA puede carecer de algún DEP. En este sentido, le solicitamos tomar nota de las causas para evitar futuros inconvenientes.

- Padre desconocido: Esto sucede cuando el criador no aportó el RP ni HBA del padre de la cría declarada.
- Padre o madre cuya categoría no cumple con el reglamento: Recordemos que para el ERA, el criador debe declarar padre y madre de pedigree cuando las crías son de pedigree, mientras que si éstas son puro controlado, el padre debe ser de pedigree y la madre puro controlado. Cuando la situación es otra, a la cría no se le calcula ningún DEP.
- DEP de largo de gestación: La cría no tendrá este DEP cuando el criador no declare la fecha de servicio.
- DEP de peso al nacer y peso al destete: Si el criador no aporta el peso al nacer, la cría no tendrá este DEP ni el de destete, aun cuando el criador informe el peso al destete.
- DEP de leche: Si falta el DEP de peso al destete, también faltará el DEP de leche.
- DEP de peso final: No se puede calcular cuando falta el DEP de destete.
- DEP de características carniceras: Aunque el reproductor haya sido ecografiado, no tendrá DEP para estas características (EGD, EGC, AOB y %GI) si:
 - a) Fue medido fuera de fecha (18 meses +/- 45 días para animales a campo ó 15 meses +/- 45 días para animales con tratamiento diferencial, y en el caso de las hembras, pasados los tres meses de preñez).

- b) Falta el DEP de peso al destete.
- c) Falta la pesada ecográfica o ésta tiene una diferencia mayor a 7 días con la fecha de medición.
- d) Tiene la imagen ecográfica rechazada para esa característica.
- DEP de %CM: Todas las causas para las cuatro características de calidad de carne mencionadas, más la falta de la medida de área de ojo de bife y de espesor de grasa dorsal.
- Sin código de manejo o código incorrecto: Si en la declaración de la información de peso al nacer, peso al destete, peso final o calidad de carne, el criador no declara el código de manejo de algún animal, o dentro de un grupo de compañeros le asigna a uno de ellos un código diferente al resto, dicha cría quedará aislada y, por consiguiente, sin ningún DEP. Para mayores detalles y evitar inconvenientes, por favor consulte el capítulo 9 (¿Cuándo el Criador Adherido al ERA recibe DEP de sus Reproductores?).

Si mi cabaña está adherida al ERA, ¿puedo disponer de los DEP de Pedigree?

La Comisión Técnica de esta Asociación decidió que para las cabañas AnGus adheridas (servicio arancelado) al ERA, es decir que reciben las evaluaciones genéticas particulares de sus planteles, cuyos reproductores no tengan DEP propios para alguna característica, debido a que no pertenecen a ningún grupo contemporáneo –quedaron aislados–, se les pueda calcular un DEP de Pedigree, siempre y cuando sus padres, correctamente identificados, posean DEP y el animal tenga propia performance informada en esa característica. Recuerde que esta propia performance no es usada en el cálculo, pues son animales sin grupo contemporáneo, por lo tanto no es un DEP Interino. Cabe destacar que a los DEP de Pedigree se les asignará una Precisión (PREC) de “0,05 P” en las citadas evaluaciones genéticas particulares o en los Certificados de Mérito Genético (CMG).

¿Qué es un Certificado de Mérito Genético?

El Certificado de Mérito Genético (CMG) es un documento oficial –de una página– que incluye la siguiente información sobre cualquier reproductor AnGus (ternero, ternera, torito, vaquillona, vientre y toro padre) evaluado en el Programa ERA, como nombre, HBA, RP, fecha de nacimiento, genealogía, datos fenotípicos (pesos y medidas ajustadas o reales, depende la situación) y DEP para las distintas características reproductivas, productivas y carniceras en las que fue evaluado. En la página siguiente incluimos un ejemplo de CMG: el del toro OCC Headliner 661H, por ser el padre con más crías evaluadas en el ERA (6.665).

El CMG es una importante herramienta, no sólo para quienes tramitan la exportación de semen de un toro padre evaluado, sino también para los criadores que deseen comercializar sus reproductores, a través de sus remates o venta particular.

El CMG está disponible, sin cargo, para todas las cabañas adheridas al ERA (servicio arancelado). Para mayor información, le pedimos comunicarse con el coordinador del ERA.



**Asociacion Argentina de Angus
Certificado de Mérito Genético**



NOMBRE: O C C HEADLINER 661H **APODO: LIDER** **RP: 661H** **HBA: 719083** **FECHA NACIM.: 21/02/98**
CABAÑA: EL RECUERDO (PP) **CRIADOR: C.I.L.A.D.O. S.H.** **CATEGORIA: TORO DE PEDIGREE** **TIP. SANGUINEA: 88730**

GÉNEALOGÍA

ABUELO PAT.: D H D TRAVELER 6807	RP: SI 6907	HBA: 699680	AÑO NACIM.: 1969	RP: SI 568	HBA: 631915	AÑO NACIM.:
BISABUELO: O A S TRAVELER 22-4						
ABUELO MAT.: O C C EMBLAZON 854E	RP:					
BISABUELO: P B C 707 1M F8003	RP:	HBA: 8252710	AÑO NACIM.:			
ABUELA PAT.: DIXIE ERICA OF C H 1019	RP:	HBA: 9973782	FECHA NACIM.:			
BISABUELA: DIXIE ERICA OF C H 615	RP:	HBA: 8783516	FECHA NACIM.:			
BISABUELO: BASIN RAINMAKER D S 380U	RP:	HBA: 10764429	AÑO NACIM.:			
ABUELO MAT.: BASIN RAINMAKER 654X	RP: 654X	HBA: 682992	AÑO NACIM.:	1968		
BISABUELA: BASIN BARDOLENE 423U	RP:	HBA: 10791895	FECHA NACIM.:			
MADRE: O C C JUANADA 858F	APODO:	FECHA NACIM.:				
RP: 12740290						
BISABUELO: COLE CREEK OSCAR 50R	RP:	HBA: 10570742	AÑO NACIM.:			
BISABUELA: JUANADA OF ROLLIN ROCK 03	RP:	HBA: 11012561	FECHA NACIM.:			
ABUELA MAT.: O C C JUANADA 709V				HBA: 9621776	FECHA NACIM.:	

EVALUACION GENETICA

LARGO GESTAC.	PRUEBA NACER		PRUEBA DESTETE		PRUEBA FINAL		CIRC. ESCROTAL		ALTURA		AREA OJO BIFE		GRASA DORSAL		GRASA CADERA		GRASA INTRAM.		% C. MINORIST.		
	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	DEP.	PREC.	
-1.2	0.99	0.0	0.99	+6.7	0.99	+1.1	0.99	+1.0	0.99	+1.3	0.99	+4.0	0.99	+0.6	0.99	+1.0	0.99	-0.2	0.99	-0.2	0.99

CARACTERISTICAS FENOTIPICAS

GEST. (a)	NACER (b)	DESTETE		C. E. (g)	ALTURA		A.O.B. (j)	G.D. (k)	G.C. (l)	G.L. (m)	% C.M. (n)	COLOR (o)	T.S. (p)	TIPO PARTO	
		PESO (c)	GCIA (d)		ALT. (h)	FRAME (i)								DEP.	PREC.
															NORMAL

a) LARGO DE GESTACION EN DIAS
b) PESO AL NACER EN KG. AJUSTADO POR EDAD DE LA MADRE
c) PESO AL DESTETE EN KG. AJUSTADO A 205 DIAS Y POR EDAD DE LA MADRE
d) GANANCIA DAMA PREDESTETE EN KG AJUSTADA POR EDAD DE LA MADRE
e) PESO FINAL EN KG. AJUSTADO A 365 DIAS
f) DESTETE EN KG. AJUSTADO A 205 DIAS Y POR EDAD DE LA MADRE
g) GANANCIA DAMA PREDESTETE EN KG AJUSTADA A 205 DIAS
h) ALTURA EN CM AJUSTADA A 300 DIAS
i) FRAME SCORE
j) AREA DE OJO DE BIFE EN CM² AJUSTADA A 365 DIAS
k) GANANCIA DAMA POSTDESTETE EN KG
l) CIRCUNFERENCIA ESCROTAL EN CM AJUSTADA A 365 DIAS Y POR EDAD DE LA MADRE
m) ALTURA EN CM AJUSTADA A 300 DIAS
n) PORCENTAJE DE GRASA INTRAMUSCULAR AJUSTADA A 365 DIAS
o) TIPO DE PARTO
p) TIPO DE BIFE

¿Qué significa PREC?

La sigla PREC significa Precisión, y todo DEP va acompañado de una PREC. La PREC, como ya ha sido definida, indica la confiabilidad en el DEP que acompaña: en qué grado el DEP predice el verdadero valor genético aditivo de un animal para cualquier característica considerada en el Resumen de Padres. La PREC varía de 0 a 1, aproximándose a 1 cuando mayores son las fuentes de información utilizadas para la predicción de un DEP. La aproximación a valores más altos depende de varios factores: de la característica y su heredabilidad, de la correlación genética entre los diferentes caracteres asociados (Multiple Trait Model) y de las distintas fuentes de información utilizadas para obtener los DEP de los reproductores. En un toro padre, uno puede tener como fuentes de información: su propia performance o no, la de sus hijos y la información de otros parientes que surjan del pedigree de dicho toro o vientre. A su vez, si un toro padre tiene hijos en un mayor número de grupos contemporáneos o rodeos, esto incide favorablemente en su PREC. Todos los factores mencionados transforman el número real de crías de un toro padre en lo que académicamente se denomina “Número Efectivo de Progenies”, lo cual tiene mucha influencia en la PREC. Por los motivos mencionados, toros padres con igual número de crías reales pueden tener diferentes PREC porque su “Número Efectivo de Progenies” es diferente.

Con el propósito de ilustrar cómo varía el significado de la PREC en los toros padres o vientres y orientar al criador, mostramos la **Tabla 5**, que está basada en el número de crías (hijos/hijas) más las distintas fuentes de información previamente mencionadas, lo que generan distintas PREC. A su vez, presentamos diferentes columnas, pues las características con mayor heredabilidad tienden a incrementar más rápida su PREC, con menor número de crías. A su vez, la PREC sube más rápido si el toro padre o vientre no sólo tiene más hijos/as, sino también, si cuenta con su propia performance.

TABLA 5. PRECISIONES ORIENTATIVAS DE ACUERDO A LA HEREDABILIDAD DE CADA CARACTERÍSTICA, CON DIFERENTE CANTIDAD DE CRÍAS Y CON Y SIN PROPIA PERFORMANCE

Cantidad de crías	Heredabilidad 0,30 (Peso al destete)		Heredabilidad 0,50 (CE y altura)	
	Sin propia performance	Con propia performance	Sin propia performance	Con propia performance
10 hijos	0,48	0,68	0,67	0,81
20 hijos	0,68	0,75	0,78	0,85
100 hijos	0,85	0,87	0,92	0,93
1000 hijos	0,97	0,98	0,99	0,99

Nota:

- Estos valores podrán variar de acuerdo con la información del pedigree de cada reproductor en particular.
- A los reproductores que no están en 3 rodeos, su PREC no se la deja subir más de 0,85.
- A los reproductores que sólo tienen DEP de Pedigree, su PREC está predeterminada en 0,05.

Es decir, la PREC siempre varía entre 0 y 1; al estar más cerca de 1, el DEP es más confiable. La PREC de un toro es mayor si tiene propia performance, y se incrementa a medida que se cuenta con mayor cantidad de hijos con información y, desde ya, depende de la heredabilidad del carácter evaluado y de la correlación genética de las características evaluadas conjuntamente (Multiple Trait Model). Al incorporar nueva información a un padre con alta PREC, ésta cambiará menos en el siguiente Resumen de Padres, que la de un toro con baja PREC.

¿Se pueden comparar dos toros con diferente PREC?

Sí, ya que los DEP están ajustados por la diferente cantidad de información disponible. En este caso, la PREC nos indica el mayor o menor riesgo que corremos al elegir uno u otro toro.

¿Por qué los DEP de un toro pueden variar año a año, incluso cuando su PREC es alta?

Una alta PREC no significa que su DEP no pueda cambiar año a año. Periódicamente se mejora el análisis de la evaluación de padres y se agregan nuevos toros al Banco Nacional de Datos. Con este análisis mejorado y una población distinta de toros, se espera encontrar diferencias en los DEP para algunos toros, los que podrán cambiar de posición en la escala de un Resumen a otro. Un cambio de 10 o 15 posiciones en una escala de 2.000 toros, no es un gran cambio. Además, como regla general, los toros más viejos disminuirán su posición en la escala a medida que los toros jóvenes, de gran potencial genético, se incorporen a la población.

En resumen, los DEP pueden variar por:

- a) nuevos métodos de análisis (Multiple Trait Model);
- b) cambio del modelo matemático de análisis;
- c) mayor información de performance directa (proveniente de la progenie) e indirecta (proveniente de otros parientes); y
- d) nuevo criterio en la definición de grupo contemporáneo.

¿Qué significa Modelo Animal?

Se denomina Modelo Animal porque todos los animales que integran el Banco Nacional de Datos, sin distinción de sexo y edad, son evaluados genéticamente, es decir, toros, toritos, vientres, vaquillonas, terneros y terneras reciben DEP.

¿En qué se basa el cálculo del frame de un animal?

El término "frame" surgió en la Universidad de Missouri, de Estados Unidos. Su cálculo está basado en la alzada del animal (la altura desde el piso hasta la punta de la cadera) y en su edad al momento de la medición. Usando dicha información dentro de una fórmula matemática suministrada por la Beef Improvement Federation (Federación para el Mejoramiento de Bovinos para Carne), de Estados Unidos, podemos calcular el frame. En otras palabras, el frame describe el tamaño corporal de los vacunos. Para las razas británicas, el frame puede tomar valores entre 1 y 9, indicando así, los animales que tienen mayor o menor tamaño corporal bajo condiciones nutricionales que les permitan desarrollar un normal crecimiento.

Para obtener más kilos de carne por hectárea/año en un sistema de producción pastoril o semi pastoril, ¿tengo que elegir siempre los toros con DEP más altos?

Para lograr más kilos de carne por hectárea/año no siempre debe elegir los animales

con DEP mayores para las características de crecimiento, sino aquellos cuyo tamaño corporal se adapten mejor a su sistema de producción. La idea es sincronizar tamaño-sistema-mercado: cuando seleccione un reproductor tenga en cuenta el sistema de producción donde él deberá expresar su máximo potencial genético y el objetivo de mercado que usted tenga.

De ello se desprende que dentro de una raza no existe el toro ideal, sino que la riqueza de ella está en la variabilidad genética, lo cual le permite ofrecer reproductores adecuados para los diversos sistemas productivos. En pocas palabras: Si hay opciones, usted puede seleccionar.

En resumen, determine el frame (tamaño) más adecuado para su sistema de producción, y dentro de dicho frame elija los animales de DEP mayores para peso final (a los 18 meses). Estos animales serán de más fácil terminación (más precoces).

¿Qué es un grupo contemporáneo?

Para peso al nacer, por ejemplo, un grupo contemporáneo está conformado por todas las crías de igual sexo, nacidas en el mismo mes, año, categoría (PP o PC), tipo de servicio (natural, IA o TE), raza o cruce de la receptora (si hubiere) y cuya madre (o receptora) haya sido manejada igual en el último tercio de la gestación. Es decir, que para el cálculo de sus respectivos DEP, reciben los mismos ajustes por efectos ambientales. Los pesos al nacer son preajustados por la edad de sus madres, antes de formar los grupos contemporáneos. Para el caso de peso al destete, peso final (a los 18 meses), circunferencia escrotal y altura, los grupos contemporáneos se arman de manera similar, pero con el agregado de un código de manejo específico para cada una de esas etapas de crecimiento, acompañado de su correspondiente mes y año de medición. Una pesada, una ecografía o una medida de circunferencia escrotal o altura sin los códigos de manejo respectivos, carecen de valor desde el punto de vista de una evaluación genética objetiva. Para mayor información, consultar el capítulo 9 (¿Cuándo el Criador Adherido al ERA recibe DEP de sus Reproductores?).

La edad de la madre, ¿afecta el peso al nacer y al destete de su progenie?

Sí, numerosos trabajos de investigación confirman que la edad de la madre afecta significativamente el peso al nacer y el peso al destete de sus crías, así como también la circunferencia escrotal.

En general, cuando la edad de ella se incrementa de 2 a 7 años, también lo hace el peso al nacer de su progenie. A partir de entonces, y hasta los 9, el peso al nacer se estabiliza, para comenzar a decrecer cuando el vientre sigue avanzando en edad.

En cuanto al peso al destete, el incremento de éste se debe principalmente al aumento en la producción lechera de la vaca hasta los 7 años. Entre esta edad y los 9 años, ella alcanza su nivel máximo de leche, para comenzar a decrecer junto al peso al destete.

Este efecto de la edad de la madre sobre el peso al nacer y al destete de sus terneros es netamente ambiental. Por ello, al calcular los DEP, es necesario utilizar factores de corrección con el propósito que las diferencias genéticas reales entre animales no queden enmascaradas por ese efecto ambiental.

En la **Tabla 6** presentamos los factores de corrección utilizados para el análisis del presente Resumen de Padres.

TABLA 6. FACTORES DE CORRECCIÓN POR EDAD DE LA MADRE

Edad de la Madre (en años)	Factores de corrección (en kilos) para:	
	Peso al Nacer	Peso al Destete
2	3,6	16
3	2,4	11
4	1,4	7
5	0,7	4
6	0,2	2
7	0	0
8	0	0
9	0,3	1
10	0,9	2
11	1,6	5
12	2,7	9

¿Qué significa utilizar una base genética fija o móvil?

De acuerdo con el Dr. Larry Shaeffer (Universidad de Guelph, Canadá; 1983), una base móvil significa que el promedio de los DEP del último grupo de reproductores incluido en la evaluación nacional es cero, y el resto de los toros padres son comparados con ese grupo. En consecuencia, la base cambia cada vez que se realiza una nueva evaluación, ya que el grupo de reproductores que genera esa base también varía.

En la base fija, a diferencia de la móvil, los reproductores son comparados con un promedio poblacional fijado en un determinado año. Dicho promedio de DEP es “forzado” matemáticamente a ser igual a cero.

Para la edición 2004 y 2005 se utilizó una base móvil. Desde el Resumen de Padres 2006 al presente hemos decidido usar una base poblacional fijada en el año 1998. Esta base fue elegida con el criterio de minimizar los cambios en los valores absolutos de los DEP con respecto a los Resúmenes 2004 y 2005, de tal forma que el criador no notase cambios bruscos en los reproductores.

Al usar una base fija o móvil, ¿cambia la evaluación de los reproductores o las diferencias relativas entre ellos?

El criterio para elegir una base fija o móvil es un tema de debate. Sin embargo, el ranking de reproductores o las diferencias relativas entre sus DEP no cambian con la aplicación de una u otra base. Lo que sí varía, son los valores absolutos de los DEP.

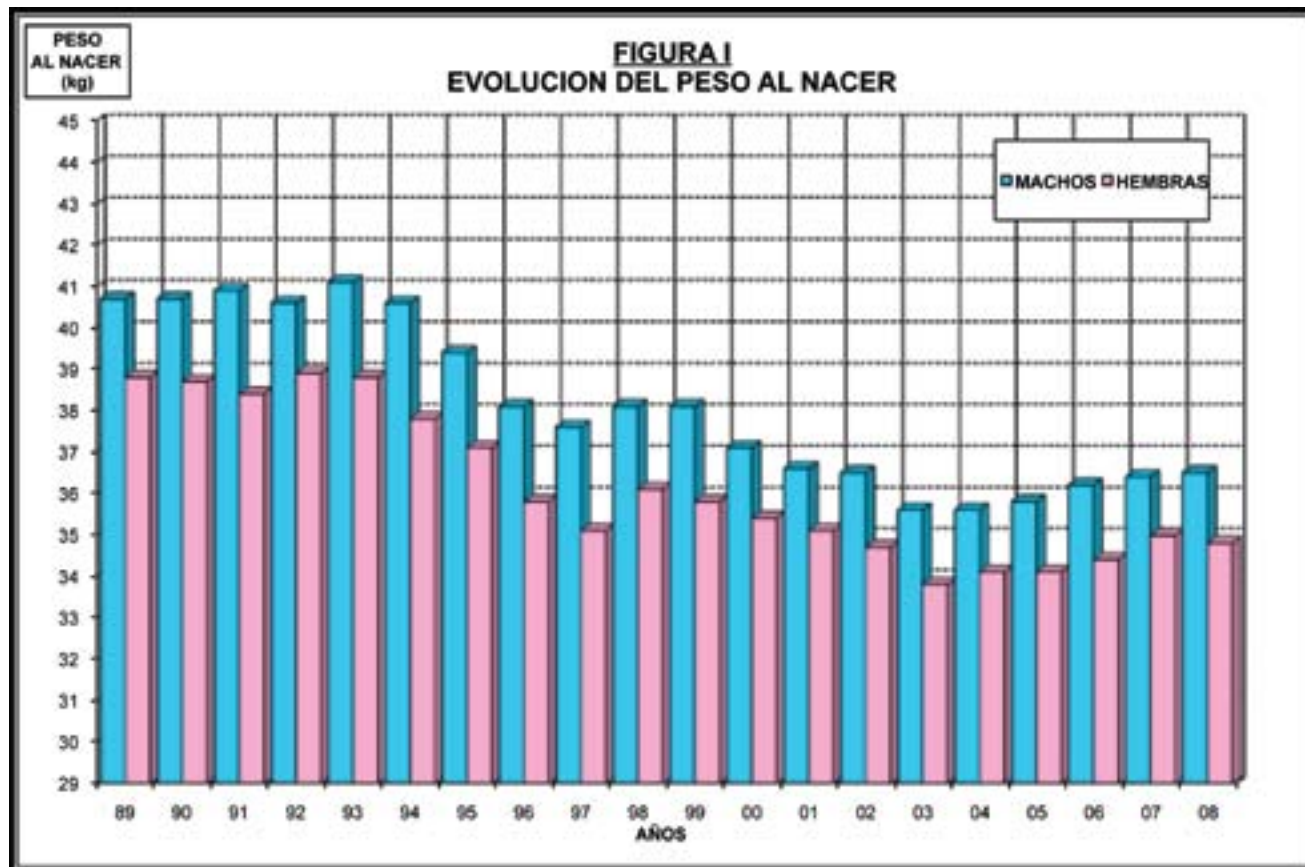
La decisión de utilizar una u otra base tiene connotaciones de mercado y filosóficas. De mercado, significa que los criadores prefieren, para la mayoría de las características, no tener DEP negativos en sus reproductores, y filosóficas, en el sentido que algunos prefieren una base móvil y otros una fija.

En general, es más difícil para un mayor número de reproductores obtener valores superiores (o positivos) con una base móvil. Por otro lado, si la base fija se establece en un año muy remoto, habrá toros que tendrán DEP positivos, pero no serán necesariamente mejoradores.

Es importante que los productores o criadores que utilizan los Resúmenes de Padres (nacionales o internacionales), comprendan los cambios de base para aplicar y entender correcta-

mente los DEP.

En la **Figura I** se muestra la evolución del peso al nacer desde 1989 hasta 2008. Allí se puede ver una marcada declinación del peso al nacer hasta el año 2003. Durante 2008, los machos promediaron 36,5 kilos y las hembras 34,8 kilos. Esto representa cambios mínimos con respecto a 2007, lo cual indicaría una tendencia a estabilizarse alrededor de los mencionados pesos.



¿Qué sucede con las crías nacidas por transferencia embrionaria?

Para la elaboración del presente Resumen de Padres se tomaron en cuenta los datos de las crías nacidas por transferencia embrionaria.

¿Qué sucede con las crías provenientes de destete precoz?

Sólo se utiliza el peso al nacer y los códigos de facilidad de parto de las mismas, para posteriormente ser excluidas del análisis de todas las demás características. Es decir sólo suministran datos de peso al nacer y facilidad de parto para la base de datos del Resumen de Padres AnGus.

En el presente Resumen de Padres, ¿por qué no se publica un listado de Toros Líderes por característica, como en el Resumen de Padres AnGus de Estados Unidos?

Recordemos que en Estados Unidos la producción de carne se realiza en feedlot, mientras que la nuestra, casi mayoritariamente, bajo sistemas pastoriles o semi-pastoriles. Por lo tanto, uno de nuestros principales objetivos es incrementar los kilos de carne por hectárea/año. Para esto es fundamental, como ya hemos visto, sincronizar el tamaño corporal de la hacienda con el sistema

productivo, ya que un aumento desproporcionado de aquel seguramente afectará la eficiencia reproductiva del rodeo (tamaño de los vientres y distocia) y la facilidad de terminación de la invernada (precocidad).

En tal sentido es muy importante destacar que seleccionar correctamente no significa elegir los toros, toritos, vientres y vaquillonas que presenten mayores DEP (valores más altos) para las características que se deseen cambiar, sino sólo aquellos cuyo tamaño corporal (frame) se adapte mejor al sistema de producción de cada establecimiento y objetivo de mercado, sea éste interno o de exportación.

Al respecto, como hemos mencionado, la riqueza de una raza está en su variabilidad genética, ya que esto le permite ofrecer reproductores adecuados para diferentes sistemas productivos y mercados.

Por tal motivo hemos preferido no publicar un listado de Toros Líderes. El presente Resumen de Padres y los DEP resultantes, calculados a través del ERA, tienen por finalidad proporcionar la mejor comparación genética entre animales para las características de importancia económica evaluadas, constituyéndose, en consecuencia, en una fundamental herramienta de selección para modificar –en forma efectiva– las características de interés económico, en cualquier dirección deseada. Recuerde que usted, como productor, es quien fija las metas de selección (mercado).

¿A qué edad debo ecografiar los animales para poder tener sus valores ajustados y DEP?

Los machos, si están a campo, tienen que ecografiarse lo más cerca posible de los 18 meses \pm 45 días de edad (rango 16,5 a 19,5 meses), mientras que si están en confinamiento, a los 15 meses \pm 45 días (rango 13,5 a 16,5). Pero tenga en cuenta que en ambos casos –a campo y en confinamiento– los machos nunca deben ecografiarse con más de 19,5 meses de edad. En cuanto a las hembras, pueden medirse siempre y cuando no tengan más de 3 meses de preñez. En caso que haga ecografiar animales de mayor edad a la citada, estos no serán evaluados en el ERA y, por consiguiente, no tendrán datos fenotípicos ni DEP.

Esta exigencia es de particular importancia para la Exposición de Palermo, por ejemplo, donde a los reproductores de las categorías Dos Años Mayor y Senior se les exige tener DEP para características carniceras por ultrasonido. En este sentido, ellos no podrán participar si están fuera de protocolo (sin medidas) por haber sido ecografiados con más de 19,5 meses de edad.

La Asociación Argentina de AnGus, a través del ERA, ¿nos podría facilitar los coeficientes de consanguinidad de nuestros animales?

Como se sabe, a medida que se aparean individuos emparentados se incrementa el coeficiente de consanguinidad, lo cual puede provocar la segregación de genes deletereos (menor eficiencia biológica). Por tal motivo, la Asociación Argentina de AnGus brinda a los establecimientos adheridos al ERA que lo soliciten (servicio arancelado), el cálculo del coeficiente de consanguinidad para cada animal del rodeo. Cabe recordar que el coeficiente de consanguinidad puede tomar valores entre 0 (mínimo) y 1 (máximo).

¿Quiénes pueden adherirse al Programa ERA?

Al ERA pueden ingresar todos los socios AnGus que críen animales de pedigree o de puro controlado con padres conocidos (identificados). En este Resumen de Padres se listan únicamente los toros de pedigree, pero como ya se mencionó, la Asociación Argentina de AnGus, a través del ERA, suministra a los establecimientos que lo soliciten (servicio arancelado), los DEP de sus toros, vientres, toritos, vaquillonas, terneros y terneras de pedigree y puro controlado con padres conocidos (identificados), además de los denominados DEP Interinos, Certificados de Mérito Ge-

nético (CMG) y coeficientes de consanguinidad.

¿Cómo puedo participar en el ERA?

El primer paso es solicitar a la Asociación Argentina de AnGus las planillas correspondientes o el sistema de computación "Control de Producción AnGus XP" para cargar los datos de producción de su rodeo (peso al nacer, peso al destete, circunferencia escrotal, área de ojo de bife, etc.), más cierta información imprescindible, como el RP, fecha de nacimiento y sexo de las crías, HBA de los padres, tipo de servicio, etc. Una vez completa esta tarea, sólo le queda remitir a la Asociación las planillas o el archivo generado por ese sistema, por correo electrónico o CD.

No es obligatorio aportar información para todas las características de producción, pero tenga en cuenta que cuanto mayor es el volumen de datos recopilados, la PREC aumenta, y consecuentemente, los DEP son más confiables. Tenga en cuenta, también, que para ajustar ciertas características, como por ejemplo, peso final, la fórmula de ajuste requiere el peso al nacer y el peso al destete, así como también la fecha precisa del nacimiento y de las pesadas.

¿En qué época del año debo remitir los datos de producción de mi plantel?

La Asociación Argentina de AnGus publica un Resumen de Padres por año. En consecuencia, la información a ser incluida en el Banco Nacional de Datos para la elaboración de ese Resumen debe estar en nuestra sede antes del 30 de abril de cada año. Si la recepción de los datos se produce fuera de término, los mismos serán tomados en cuenta para el Resumen de Padres siguiente o para calcular los DEP Interinos en las cabañas aranceladas.

Además de ver mis toros incluidos en el Resumen de Padres y de contribuir al Banco Nacional de Datos, ¿qué otros beneficios obtengo?

La Asociación Argentina de AnGus entrega a aquellos establecimientos adheridos al ERA que lo soliciten (servicio arancelado), los DEP de los toros y vientres y de los animales que aún no dejaron descendencia (toritos, vaquillonas, terneros y terneras), así como también los coeficientes de consanguinidad mencionados anteriormente. Además, si por motivos de comercialización (remate, venta, exposición, etc.) o de selección interna de reproductores, el establecimiento necesita tener los DEP de ellos, antes o después de la publicación del Resumen de Padres, la Asociación Argentina de AnGus, a través de este servicio arancelado, les facilita los denominados DEP Interinos (DEP calculados posteriormente a un Resumen de Padres y previamente al siguiente Resumen de Padres). Los criadores arancelados al ERA también pueden solicitar el Certificado de Mérito Genético (CMG) de los reproductores que deseen. Estos servicios del ERA son equivalentes a los que brinda la American AnGus Association a sus asociados.

Si mi actividad no es la cría de AnGus de pedigree ni puro controlado, sino el uso de la raza en programas de cruzamientos, ¿puedo obtener este Resumen de Padres?

Sí. Simplemente solicítelo a nuestra Asociación, la que le facilitará ejemplares sin cargo.