

# REPRODUCTORES ANGUS

## SIN D.E.P. DEL E.R.A.



A continuación describimos los motivos por los cuales un reproductor AnGus puede quedar sin DEP del Programa ERA, para una o más características evaluadas, aun cuando su medida fenotípica (propia performance) haya sido informada por el criador.

La Asociación Argentina de AnGus cuenta actualmente con la mayor base de datos de performance (315.000 reproductores evaluados) de nuestro país y América Latina, como resultado del meritorio trabajo de los más de 370 criadores adheridos al ERA.

En este sentido, queremos aprovechar esta oportunidad para **ratificar algunos lineamientos** con respecto a los **controles de producción** que nuestros criadores llevan en sus establecimientos, así como también esclarecer algunos conceptos sobre el armado de los **grupos contemporáneos**. Estos dos factores –controles de producción y grupos contemporáneos– son esenciales para que los reproductores puedan recibir DEP en las 12 características evaluadas, tanto en el próximo Resumen de Padres AnGus como en las evaluaciones genéticas particulares

(servicio arancelado) y en los Certificados de Mérito Genético relativos al ERA. **El principal y tercer factor que, sin duda, lo privará de obtener DEP para algunos reproductores, es que usted, como propietario de la cabaña o responsable de los controles de producción de los plantales, no implemente o transfiera estos lineamientos dentro de su empresa, de la manera indicada a continuación. Por tal motivo, considerando la gran inversión que realizan las empresas que venden germoplasma animal (reproductores, semen y embriones), es fundamental que también inviertan unos minutos en la lectura de este artículo, con el propósito de gerenciar y direccionar estos conocimientos ante el responsable de los controles de producción.**

### Control de producción

Toda evaluación objetiva significa **medir, pesar, ecografiar y estudiar el ADN**. Sin embargo, tales mediciones, pesadas y ecografías carecen de validez si las mismas no son hechas, para cada característica, dentro de un rango de edad

específico y acompañadas de los correspondientes códigos de manejo en las distintas etapas de crecimiento. La excepción son los estudios de ADN, que pueden realizarse en cualquier edad del animal.

Sin duda, la evaluación comienza con una correcta identificación del animal (RP, sexo, fecha de nacimiento, etc.), de su padre, de su madre y de la receptora (si hubiere), además del tipo de parto y de servicio. En el caso del tipo de parto,

también deben incluirse las crías nacidas muertas (con su correspondiente código) con su peso al nacer, siempre y cuando la gestación haya sido a término. El paso siguiente es la inclusión de los correspondientes pesos, medidas y ecografías para cada característica a evaluar, para lo cual detallamos, a continuación (Tabla 1), los respectivos rangos de edad en que deben tomarse y los códigos de manejo que hay que asignarles.

**TABLA 1. CONTROL DE PRODUCCIÓN, RANGO DE EDADES Y CÓDIGOS DE MANEJO**

Característica	Rango de Edad	Código de Manejo
Peso al Nacer	Dentro de las 24 horas	Sí, del vientre (1)
Peso al Destete (ajustado a 205 días)	205 días ± 45 días	Sí, de la cría (2)
Peso al Año (ajustado a 365 días)	365 días ± 45 días	Sí, de la cría (3)
Peso Final (ajustado a 550 días)	550 días ± 45 días	Sí, de la cría (4)
C.E. (ajustada a 550 días)	550 días ± 45 días	Sí, de la cría (4)
Altura (ajustada a 550 días)	550 días ± 45 días	Sí, de la cría (4)
Ecografías	550 días ± 45 días	Sí, de la cría (5)

(1) Asignar el mismo código numérico a las crías *cuyas madres* recibieron igual manejo nutricional durante el último tercio de gestación. De lo contrario, poner otro código.

(2) Asignar el mismo código de manejo *a todas las crías* que recibieron igual manejo nutricional entre el nacimiento y el destete. De lo contrario, poner otro código.

(3) Asignar el mismo código de manejo *a todas las crías* que recibieron igual manejo nutricional entre el destete y el peso al año. De lo contrario, poner otro código.

(4) Asignar el mismo código de manejo *a todas las crías* que recibieron igual manejo nutricional entre el destete y el peso al año y medio (550 días). De lo contrario, poner otro código.

(5) Asignar el mismo código de manejo *a todas las crías* que recibieron igual manejo nutricional entre el destete y la medición ecográfica: los machos, hasta los 19,5 meses de edad, y las hembras, hasta los 3 meses de preñez. De lo contrario, poner otro código.

Cabe destacar muy especialmente que la **pesada ecográfica** debe tomarse simultáneamente con la medición ecográfica ó  $\pm 7$  días de la fecha de medición. Si la pesada ecográfica no es recibida, el CIIE (Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas) **no interpretará** las imágenes. 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, siguiendo las mismas pautas mencionadas. 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** –reales ni ajustados– **ni DEP**.

## Muy importante

• **Fuera de fecha:** Todos los reproductores AnGus –tengan o no contemporáneos– que sean pesados, medidos o ecografiados **fuera** de los rangos de edades descriptos, sin códigos de manejo o sin pesada ecográfica **no serán evaluados** en el ERA, y por consiguiente **no tendrán DEP**, así como tampoco **valores reales ni ajustados**.

• **Destete precoz:** Las crías de destete precoz **sólo** suministran información para peso al nacer y facilidad de parto, para luego ser **excluidas** de todas las

características subsiguientes. El destete precoz **siempre** debe codificarse con un código de manejo exclusivo y único para su peso al destete.

• **Exposición de Palermo:** En esta muestra, donde a los reproductores de las categorías Dos Años Mayor y Senior se les exige tener DEP para características carniceras por ultrasonido, los mismos **no podrán participar** si están fuera de protocolo (sin medidas), por haber sido ecografiados **con más de 19,5 meses de edad**, o tienen alguna imagen ecográfica **rechazada**.

## Grupos contemporáneos

Como ya mencionamos, cualquier medida, pesada o ecografía de un animal son datos fenotípicos (F), es decir que el valor o resultado obtenido involucra una componente genética propia del animal, y otra componente ambiental, a la que fue expuesto dicho animal. Es decir,  $F = \text{Genética} + \text{Ambiente}$ . La única forma de “eliminar” gran parte de esos efectos ambientales que llevan todos los datos (F) de su “control de producción”, es codificar por reconocidos efectos ambientales que afectan –positiva o negativamente– al animal medido, pesado o ecografiado. De esta forma podemos ilustrar, de una manera simplificada:

$F = \text{Genética} + \text{Ambiente (codificable y no codificable)}$

$F = \text{Genética} + \text{Ambiente (codificable)} + A$  (efectos ambientales no codificables)

$F = \text{Genética} + \text{Grupo Contemporáneo} + A$  (efectos ambientales no codificables)

En este sentido, definimos como grupo contemporáneo al conjunto de animales que tuvieron las **mismas oportunidades** para desempeñarse. De este modo, cada dato o registro de un reproductor es comparado, en primera instancia, con el promedio del grupo contemporáneo al que pertenece. Esto nos permite estimar los efectos de los grupos contemporáneos y eliminar de nuestros datos (medidas, pesadas o ecografías), los efectos ambientales que podemos codificar. La estimación de los efectos del grupo contemporáneo se realiza "simultáneamente" con la predicción de los efectos genéticos (DEP) correspondientes a toros padres, vientres, toritos, vaquillonas, terneros y terneras, mediante el denominado Modelo Animal. De esas mismas ecuaciones calculamos el error de predicción, que luego es transformado en la Precisión (PREC).

Por ejemplo, para **peso al nacer**, un grupo contemporáneo está conformado por todas las crías de igual sexo, nacidas el mismo mes, año, categoría (PP o PC), tipo de servicio (SN/IA o TE), raza o cruce de la receptora (si la hubiera) y cuya madre (o receptora), haya sido manejada igual en el último tercio de gestación. Es decir, que para el cálculo de sus respectivos DEP, reciben los mismos ajustes por efectos ambientales. El peso al nacer y los pesos al destete son preajustados por la edad de la madre (o receptora) antes de formar los grupos contemporáneos. Para el caso de **peso al destete**, **peso a los 18 meses**, **circunferencia escrotal** y **altura**, 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 o altura, sin los códigos de manejo respectivos, carecen de valor desde el punto de vista de una evaluación genética objetiva.**

La correcta identificación de las crías, en los aspectos de nutrición y manejo, requiere **especial atención** por parte de los criadores, con el propósito de poder conformar los grupos contemporáneos a través de la codificación y posterior eliminación de los efectos ambientales conocidos. Esto permite predecir las diferencias genéticas reales entre reproductores, enmascaradas por dichos efectos ambientales codificables. En consecuencia, a través del Programa ERA se obtendrán DEP de mayor confiabilidad. El criador **sólo debe suministrar la información**, mientras que la Unidad Ejecutora del ERA armará los grupos contemporáneos de su plantel.

**En pocas palabras, los grupos contemporáneos son la "piedra fundamental" o "llave" de la evaluación genética objetiva. Ellos son el único camino para determinar y eliminar los efectos ambientales, quedándonos con las diferencias entre los animales atribuibles exclusivamente a la genética, la que es cuantificada en base a DEP. Como la estimación de los efectos de los grupos contemporáneos es simultánea con la predicción de los DEP, la mala declaración de los factores que integran un grupo contemporáneo afectará la predicción de dichos DEP.**

## Información necesaria

Como mencionamos al principio, para poder conformar los grupos contemporáneos con la mayor precisión posible, brindamos a continuación una serie de aclaraciones y recomendaciones para obtener una correcta evaluación genética de sus reproductores. Si para la carga y envío del control de producción al Programa ERA, el criador utiliza las planillas correspondientes, el sistema de

computación "Control de Producción AnGus XP" o cualquier otro software, debe recordar completar, **indefectiblemente**, los siguientes campos que hacen al armado de los grupos contemporáneos:

### En la Planilla de Nacimientos y Destetes

- **De la cría:** RP, sexo, fecha de nacimiento, categoría (PP o PC), código de manejo nutricional de la madre en el último tercio de gestación, fecha de destete y código de manejo de la cría. Asignar el **mismo código (número)** a las crías que recibieron **igual** manejo nutricional desde el nacimiento hasta el destete.

- **De la madre:** Fecha de nacimiento y tipo de servicio recibido (SN/IA o TE). En caso que la cría provenga de una transferencia embrionaria, se deberá **registrar también** la identificación del vientre receptor, su fecha de nacimiento y su raza o cruce. Se recomienda que los **vientres receptores** sean de raza AnGus y que pertenezcan a la Base de Datos del ERA. Todos

estos factores afectan tanto el desarrollo del feto durante la gestación, como el crecimiento del ternero hasta el destete.

### En la Planilla de Pesadas Postdestete

- **De la cría:** RP, fecha de pesada final y manejo. Asignar el **mismo código** a los animales que recibieron igual manejo nutricional desde el destete hasta la pesada final.

### En la Planilla de Características Carniceras

- **De la cría:** RP, establecimiento donde fue terminada, peso vivo a la fecha de medición ecográfica (6 +/- 7 días) y código de manejo. Las ecografías **sin pesada** al momento de la medición carecen de valor y **no serán interpretadas**, pues no pueden ser ajustadas, por lo que dichos potenciales reproductores no recibirán DEP. Asignar el **mismo código** a los animales que recibieron igual manejo nutricional desde el destete hasta la medición ecográfica.

**Códigos numéricos:** Cuando nos referimos a la asignación de un **código numérico** en las distintas etapas de crecimiento de los animales, los ejemplos pueden ser: (1) A campo natural; (2) En pradera; (3) A campo con suplementación; (4) En confinamiento, etc. El criador puede usar sus propios números que identifiquen diferentes manejos, pero una vez que los prefijó, es **esencial** que mantenga la norma.

## Cuatro pasos fundamentales

A continuación describimos los cuatro pasos que son **necesarios cumplir** para el correcto armado de los grupos contemporáneos.

- **1.** Cada grupo contemporáneo debe estar conformado por no menos de 5 animales. Cuanto mayor sea la cantidad, más precisa será la evaluación genética. Un sólo animal **no genera** un grupo contemporáneo. Si son sólo dos, los mismos deben ser de diferentes padres y madres, pero recuerde que exigimos 5 animales como mínimo.

**"LOS GRUPOS CONTEMPORÁNEOS SON EL ÚNICO CAMINO PARA DETERMINAR Y ELIMINAR LOS EFECTOS AMBIENTALES, QUEDÁNDONOS CON LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS ANIMALES, ATRIBUIBLES EXCLUSIVAMENTE A LA GENÉTICA, LA QUE ES CUANTIFICADA EN BASE A DEP"**



• **2.** Una sola diferencia entre animales, ya sea de categoría (PP o PC), tipo de servicio (SN/IA versus TE), sexo, mes, año de nacimiento, raza o cruce de la receptora (edad de la misma) y manejo, por ejemplo, requiere conformar *distintos* grupos contemporáneos. Si el criador *no brinda* la información requerida para la conformación de los grupos contemporáneos, los animales serán *eliminados* de la evaluación genética, por lo que *no obtendrán DEP*.

• **3.** Después de armados los grupo contemporáneos de *destete*, los mismos *no pueden* crecer en cantidad de animales. Sí, en cambio, pueden permanecer igual o disminuir en la medida que el criador aparte los animales que manejará diferente, posterior al destete (para una exposición o por problemas operativos, por ejemplo), sin caer del mínimo requerido (5 animales). Esto también vale para el *posdestete*.

• **4.** Los animales que conforman diferentes grupos contemporáneos de destete *no pueden ser recombinados o juntarse posteriormente*. Es decir, si hasta el destete el criador tuvo dos grupos que se diferenciaban en nutrición o manejo o algún otro efecto ambiental codificable (mes, por ejemplo), continuarán separados, *aunque reciban* igual manejo posdestete. Es decir, el criador, después del destete podrá o no manejarlos igual, pero si pertenecieron a diferentes grupos contemporáneos de destete *nunca más* se volverán a juntar en un grupo contemporáneo posdestete de peso final, por ejemplo.

## Resumen

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 porqué, en algunos casos, un reproductor AnGus *no posee DEP* para una o más características evaluadas, aun cuando se ha informado su medida fenotípica (propia performance).

Para esclarecer este tema, a continuación resumimos 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:

**Reproductor sin grupo contemporáneo o aislado:** ver lectura previa.

**Padre desconocido:** Cuando el criador *no aportó* el RP ni HBA del padre de la cría declarada al ERA, a ésta *no se le calcula* ningún DEP.

**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 peso al destete.

c) *Falta* la pesada ecográfica o ésta tiene una diferencia mayor a 7 días con la fecha en que se tomaron las ecografías.

d) Tiene la imagen ecográfica *rechazada* para alguna de esas cuatro características.

**DEP de %CM:** *Todas* las causas para las cuatro características carniceras mencionadas.

**Sin código de manejo o código incorrecto:** Si en la declaración de la información de peso al nacer, peso al destete, peso final o características carniceras, 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 mayor información, le pedimos comunicarse con el coordinador del Programa ERA, Mariano Fernández Alt (Tel. 4774-0065, int. 5; e-mail: era@angus.org.ar). ■■■■

