

COLOMBIA

Angus & 17 Brangus

La Mejor Carne, el Mejor Negocio



ISSN 1909-5791



GENÓMICA

HERRAMIENTA DE SELECCIÓN EN MEJORAMIENTO
Y PRODUCCION EFICIENTE DE CARNE





¡RESPALDO GENÓMICO EN NUESTROS PRODUCTOS!

- Machos
- Embriones
- Hembras
- Semen



Mejores Criadores & Mejores Expositores del
2009 al 2019 (AGROEXPO)

Y en otras exposiciones nacionales intermedias

+57 310 703 7376 | @MarcarAngus

info@marcarangus.com | www.marcarangus.com

2

EDITORIAL

MÁS INFORMACIÓN ES MÁS ÉXITO

Por: Ricardo Bedoya Ángel
 Presidente Junta Directiva
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

3

DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA PERSPECTIVAS DEL SECTOR CÁRNICO Y OPORTUNIDADES PARA NUESTRAS RAZAS

Por: Mauricio León Gómez
 Director Ejecutivo
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

5

COLUMNISTA INTERNACIONAL INVITADO LOS APORTES DE LA EVALUACIÓN GENÓMICA ANGUS

Por: Dr. Horacio Guitou
 Responsable del Programa ERA
 Asociación Argentina de Angus



14

COLUMNISTA NACIONAL INVITADO EVALUACIÓN GENÓMICA DE BOVINOS ¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Por: William Orlando Burgos Paz
 Investigador Ph.D. Asociado, AGROSAVIA
 Centro de Investigación Tibaitatá

16

COLUMNISTA NACIONAL INVITADO TOROS PROBADOS, VALOR AGREGADO A SU INVERSIÓN

Por: Dr. Juan Esteban Sánchez Villegas
 Director Técnico
 Select Sires - Genética Selecta

20

DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA ASOBRANGUS DE CARA AL FUTURO CON SUS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO

Por: Felipe Echeverry Hernández
 Director Técnico
 Asociación Angus & Brangus de Colombia



23

MUSCULATURA, PILAR EN LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE CARNE

Por: Mauricio León Gómez
 Director Ejecutivo
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

26

UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE BRANGUS PARA COLOMBIA

Por: Felipe Echeverry Hernández
 Director Técnico
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

32

¿CUÁNTO DEBE PESAR MI GANADO PARA PODER VENDERSE?

Por: Edmon Mauricio Gutiérrez
 Criador Raza Brangus
 Miembro Junta Directiva
 Asociación Angus & Brangus de Colombia



36

PRODUCIR MÁS Y EN MENOR TIEMPO A PARTIR DE LA INTRODUCCIÓN DE GENÉTICA ANGUS A SU GANADERÍA COMERCIAL

Por: Miguel Vargas Mejía
 Asociado Inversiones Vargas Mejía S.A
 y Mateo Villa Arroyave
 Asistente Técnico
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

40

ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE PARÁSITOS CON EL USO DE NUEVAS MOLÉCULAS

Por: Dr. Omar Alexander Archila Barrera M.V.
 Servicio Técnico Rumiantes
 Boehringer Ingelheim.

49

ACTUALIZACIÓN DE REGLAMENTOS

Por: Felipe Echeverry H.
 Director Técnico
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

52

RESULTADOS FERIAS EXPOSICIONES

Catama 2020

38

HOMENAJE A SANTIAGO GALINDO B.

43

2020, A PESAR DE LAS DIFICULTADES UN AÑO MUY POSITIVO PARA ASOANGUSBRANGUS

Por: Mauricio León Gómez
 Director Ejecutivo
 Asociación Angus & Brangus de Colombia

53

DIRECTORIO DE GANADERÍAS ASOCIADAS



EDITORIAL

MÁS INFORMACIÓN ES MÁS ÉXITO

Por: *Ricardo Bedoya Ángel*
Presidente Junta Directiva
Asociación Angus & Brangus de Colombia

La falta de información verídica o real sobre su propio hato ganadero afecta de manera impositiva los resultados de todas las empresas ganaderas dedicadas a la cría y/o engorde; desconocer las bondades y ventajas de los diferentes programas que permiten esa identificación no tiene explicación alguna; los que están dedicados a esta actividad deben buscar objetivos concretos que conduzcan a una producción eficiente basada en una información real. ¿Cómo se obtiene dicha información? Hay que hacer un estudio serio y juicioso que permita identificar las fortalezas y debilidades de todo el hato ganadero; esto se logra implementando programas para la obtención de datos subjetivos o sea fenotípicos (EPDs o DEPs, ultrasonido, etc) y objetivos o sea genotipados (genómica) como por ejemplo, características maternas, características de crecimiento y características de canal, etc.

No podemos seguir usando elementos o argumentos tradicionales que desvían y no conducen a nada, por ejemplo: buscar un producto por su precio y no por valor real, buscar X o Y producto porque la ganadería es la más antigua, basar la compra o búsqueda de su producto en el criadero que más títulos ha obtenido en exposiciones y por último el criadero que solamente tiene una línea genética o procede de un solo un país, etc. Muchísimo más recomendable es buscar y usar productos del criadero o ganadería que más datos fenotípicos y genotípicos pueda brindarle con su debido respaldo, la información precisa y veraz más confiable; esto únicamente se logra con datos obtenidos en su propio establecimiento para que el beneficiario de esa información pueda usar con sentido común a su antojo y con mucha objetividad de acuerdo a su necesidad las diferentes combinaciones que le permitan obtener su propio nivel de eficiencia.

Los programas de alimentación, de nutrición, de pastoreo, igualmente demandan más información, no hay programa único aplicable para todos los modelos de producción y reproducción, para todas las topografías, para todos los suelos. Cada zona, cada región, cada establecimiento posiblemente tenga su propio modelo de producción y reproducción basado en sus propios datos, en su propia información.

Más información minimiza pérdidas, aumenta utilidades y mejora los resultados productivos y reproductivos, lo que se puede definir en una sola frase: eficiencia a nivel profesional y éxito a nivel económico!

La constante en todos estos programas y que no permite variables negativas es promover y fomentar la cultura del respeto por la naturaleza, por los recursos naturales, en general por todo lo que tenga que ver con el medio ambiente.

Publicación de la Asociación Colombiana
de Criadores de Ganado Brangus,
Aberdeen Angus y sus Cruces

ISSN 1909-5791

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE

José Ricardo Bedoya Ángel

1er. VICEPRESIDENTE

Javier Iván Torres Ruiz

2do. VICEPRESIDENTE

Luis Alfonso González

PRINCIPALES

José Ricardo Bedoya Ángel

Javier Iván Torres Ruiz

Luis Alfonso González

Mauricio Londoño Villa

Edmon Gutiérrez

SUPLENTES

Daniel Felipe Osorio

Sebastián Restrepo

José Rubén Cavanzo

Camilo Hernández

Juan Pablo Vega

DIRECTOR EJECUTIVO

Mauricio León Gómez

AUXILIAR ADMINISTRATIVA

Ximena Betancur

DIRECTOR TÉCNICO

Felipe Echeverry

ASITENTE TÉCNICO

Mateo Villa

COMITÉ TÉCNICO

Daniel Londoño

Daniel Osorio

Rodolfo Ángel

Marcela Moncada

Ralph Trélez

Pablo Lambrechts

Tomás Londoño

DIRECTOR REVISTA

Mauricio León Gómez

CONSEJO EDITORIAL

Alvaro Salgado Díez

Mauricio León Gómez

COLABORADORES

Ximena Betancur

Felipe Echeverry

Mateo Villa

Alvaro Salgado

Mauricio León Gómez

FOTOGRAFÍA

Pablo Lambrechts

Inversiones Vargas Mejía

Criadero Ana Luz 5x5

Archivo Asobrangus

IMPRESIÓN

Legis S.A.

Se autoriza la reproducción total o parcial
del contenido citando la fuente.

Medellín
Carrera 43A # 23-54
Tel: 312-259-0651

Bogotá
Carrera 15 # 119-11 Of. 316
Tel: (1) 516-6803

 www.asoangusbrangus.org.co

 [asoangusbranguscolombia](https://www.instagram.com/asoangusbranguscolombia)

 [Asociacion Angus y Brangus de Colombia](https://www.facebook.com/Asociacion-Angus-y-Brangus-de-Colombia)



Cortesía: Bovinos de Colombia

PERSPECTIVAS DEL SECTOR CÁRNICO Y OPORTUNIDADES PARA NUESTRAS RAZAS

Por: *Mauricio León Gómez*
Director Ejecutivo
Asociación Angus & Brangus de Colombia
direccion.e@asoangusbrangus.org.co

El regreso del estatus sanitario para Colombia como país libre de fiebre aftosa, después de unos años difíciles en materia comercial tanto interna como externa, devolvieron a nuestro país la oportunidad de retomar sus mercados externos y de liberar el comercio en las regiones de nuestra nación que por cuenta de la presencia del virus se tuvieron que confinar con un importante impacto sobre la economía del sector y de la empresa ganadera en sí misma.

La carne bovina en Colombia, como elemento indispensable en la canasta familiar por su irremplazable aporte nutricional en todas las etapas del desarrollo humano viene teniendo un comportamiento estable en el consumo per cápita hace ya varios años. Nuestro sector demanda estrategias que deben ir encadenadas en toda la cadena productiva para poder llegar al consumidor final de todos los estratos con un producto competitivo en precio y calidad para poder cumplir con el objeto social de nutrir bien y sanamente a las poblaciones que la consumen.

En el pasado congreso ganadero de FEDEGAN, se invita a todos los productores a reconvertir sus sistemas productivos a modelos regenerativos y sostenibles con el medio ambiente. Muchos ya lo vienen haciendo de manera juiciosa y planificada, con unos excelentes resultados en materia de eficiencia productiva, con un impacto muy positivo sobre los costos de producción y en la sostenibilidad y supervivencia de la activi-

dad representada en la conservación de los más importantes y preciados recursos naturales que hacen real y viable la actividad ganadera. Estos modelos nos llevan a pensar en una meta y es producir el doble en la misma área actual destinada para pastoreo, en la medida que esto se vaya dando podremos pensar que daremos un paso importante en materia de **COMPETITIVIDAD**.

Al análisis de las cifras no solo internas y externas que dan cuenta de un notable incremento en la demanda de carne bovina, el continente Asiático y Medio Oriente en especial han puesto sus ojos sobre SURAMÉRICA, como la región proveedora de ese producto sano, desarrollado a partir de trabajo formalizado, y en base a pasto, agua y sal que es su principal atractivo. Asia, con una demanda anual de 17.2 millones de toneladas de carne por año vs 6.6 de SURAMÉRICA, se convierte en el principal jalonador de exportaciones de Occidente hacia Oriente. Y de este continente, China con el 21 % de la población mundial, un mercado de US\$ 5.000.000.000 y con la imperante necesidad de sustituir en parte la proteína del cerdo a causa del sacrificio de una enorme cantidad de ellos por la peste porcina, ha encontrado en Brasil, Uruguay y Argentina tres importantes proveedores de este lado del planeta. No por ello han dejado de mirar otras opciones entre ellas Colombia para poder hacerse a esa infinita demanda de producto.

Después de muchos análisis y de escuchar a expertos de países importantes productores del Cono Sur, se dejan para **COLOMBIA** muy importantes recomendaciones de tipo estructural con miras a desarrollar su sector cárnico bovino. Ciencia e Investigación, Visión Estratégica, Articulación Público-Privada, Estandarización de Procesos en la producción, sacrificio, transformación, comercialización y red de frío son algunas de las máximas a tener en cuenta. A esto sumémosle que se debe mejorar notablemente en el desarrollo de una alta capacidad de sacrificio, desposte, corte y empacado. Es acá donde las Políticas de Estado deben ir orientadas a apoyar en las regiones estratégicas la construcción de frigoríficos modernos y con altos estándares internacionales que puedan ser certificados para ofrecer un producto final de calidad.

Es grato para nuestros criadores dar cuenta de que las razas **ANGUS & BRANGUS** vienen ganando terreno y aceptación en los grandes programas de producción de carne en el país, como razas concebidas para tal fin y en cruzamiento con otras potenciales en las zonas altas, medias y cálidas del país, por su versatilidad y capacidad de adaptación. Atendiendo este llamado, ASOBRANGUS desde su institucionalidad ha actuado de manera ágil y proactiva, desarrollando importantes convenios que tienen como fin el fomento, promoción y expansión de nuestras razas y su producto estrella, la carne a nivel nacional. Somos unos convencidos que desde la gremialidad las metas se alcanzan y se hacen más contundentes cuando se trabaja con el mismo norte. Desde la Dirección Ejecutiva me enorgullece ver que cada vez más instituciones gremiales ven en nuestra Asociación un importante aliado para el desarrollo de proyectos conjuntos que tienen como único fin fortalecer el sector cárnico bovino. No son pocos los que reconocen los atributos del Angus y el Brangus.

Con el apoyo incondicional de una Junta Directiva comprometida para todas las metas y con una Asociación fortalecida, moderna y con ambiciosas metas y proyectos, seguiremos trabajando sin descanso y con suma responsabilidad por consolidarnos año tras año como **La Mejor Carne, El Mejor Negocio**.

Venta de Embriones,
Torettes y Novillas
con registro



Excelencia
Genética
desde 2004

BRANGUS



El Triángulo

INFORMES: ☎ 318 627 7680

✉ javiertorresruiz1@hotmail.com 📷 @branguseltriangulo

MANAGER OFICIAL: Raúl Castaño Escobar 📷 @raucas

📍 San Martín - Cesar

Kilómetro 134 vía al mar entre Bucaramanga y Santa Marta



LOS APORTES DE LA EVALUACIÓN GENÓMICA ANGUS

Por: Dr. Horacio Guitou, PhD

Ingeniero Agrónomo, UBA Msc y PhD de la IOWA State University en Genética Animal
Responsable del Programa ERA, Asociación Argentina de Angus
Actualmente Consultor Genético y Miembro de la Comisión Técnica de Angus

QUÉ AGREGA LA EVALUACIÓN GENÓMICA

A continuación, hacemos una introducción de ciertos conceptos de las bases de la evaluación genómica y la aplicación de la misma, a fines de aclarar sus ventajas en la selección precoz de potenciales reproductores, sin datos. Al final, generamos una serie de preguntas y respuestas que la mayoría de los criadores se hacen sobre el uso correcto de esta nueva herramienta, que enriquece las posibilidades de maximizar el progreso genético en las características de reconocido interés económico en la producción de carne.

Evaluación Fenotípica

El típico juzgamiento de reproductores en las exposiciones se basa en una evaluación visual, es decir en una observación fenotípica (genética + ambiente) de los animales, sustentada en ciertos rasgos que hacen a la funcionalidad y al valor comercial de ellos, como aplomos, pezuñas, largo de prepucio, testículos, cabeza, conformación, deposición de grasa, corrección de ubres (hembras), estándar racial, etc. También los criadores en sus hatos realizan este tipo de juzgamiento con base en las características fenotípicas mencionadas.

Todo esto es siempre necesario, pero no suficiente. Cabe reconocer que las reglas de las exposiciones llevan a una preparación tal de los reproductores, donde el ambiente ocupa un lugar más allá de lo deseado.

Sin embargo, nada puede decir un jurado sobre los problemas de parto que puede ocasionar un potencial reproductor,

ni tampoco sobre la composición corporal, producción de leche o precocidad de crecimiento, entre otras características, como lo muestran los Gráficos 1 y 2. **Recordar que conformación corporal no es lo mismo que composición corporal.**

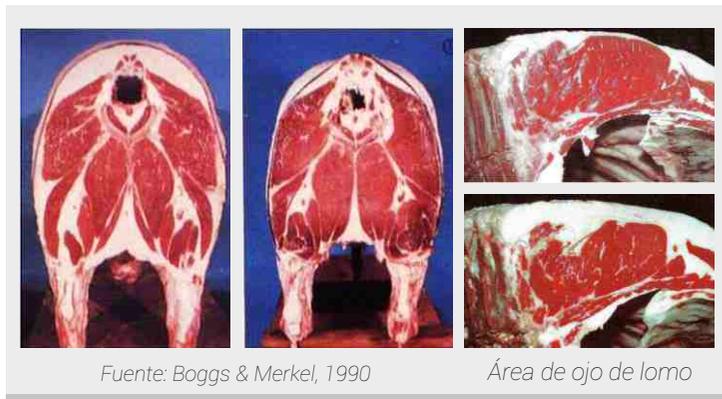
Gráfico 1.

Selección fenotípica de reproductores



Gráfico 2.

Variaciones en las características carniceras entre y dentro de las razas



Fuente: Boggs & Merkel, 1990

Área de ojo de lomo

Evaluación objetiva: DEPs Clásicos

No obstante, con el conocimiento académico existente en el presente, dicha selección fenotípica, si bien siempre es necesaria, no es suficiente.

En la actualidad, los criadores llevan toma de datos fenotípicos (pesadas, medidas, ecografías, scores, etc.) sobre los potenciales reproductores, basados en un protocolo diseñado por la Asociación que los nuclea, que permite no sólo hacer una comparación más amplia (poblacional), sino también una evaluación y selección más objetiva en base a DEPs (Diferencia Esperada entre Progenies) de las características de interés económico. Dichos DEPs tienen la ventaja de expresar puras diferencias genéticas entre los reproductores, pues la metodología de cálculo corrige por conocidos efectos ambientales. Es decir, nos basamos en datos fenotípicos (genética + ambiente), pero eliminamos los mencionados efectos ambientales que afectan a las características de interés económico y que enmascaran las diferencias genéticas reales entre los reproductores, generando así los conoci-

dos **DEP Clásicos**, a través del Resumen de Padres Angus. En los Gráficos 3 y 4 ilustramos qué son los DEPs y las fuentes de información que los generan.

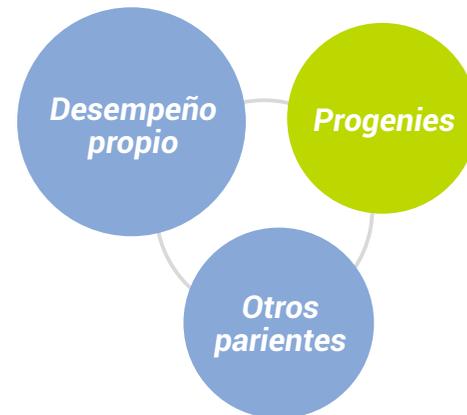
Gráfico 3.

Diferencias entre reproductores



Gráfico 4.

Fuente de información de los DEPs Clásicos



DEPs Moleculares

Lo nuevo que ha surgido en evaluación objetiva es el uso del genotipado de la molécula de ADN (ácido desoxirribonucleico), propio de cada reproductor. Es decir, de cada reproductor ahora es posible extraer ADN a través de una muestra de sangre, bulbo piloso o semen, a una edad muy temprana (previo a la toma de datos: pesos, medidas, ecografías), y trabajar directamente con el genotipado de la molécula esencial de la herencia de cada animal. De esta forma se va generando una **"nueva fuente de datos"** que son los **genotipados** de cada reproductor.

Cabe recordar que todas las diferencias genéticas que hay entre individuos se deben a las diferencias existentes en el ADN (genotipado) de los mismos, el cual es único en cada animal. Los genes son porciones de ADN, y la mayoría de las características de interés económico están gobernadas por un grupo de genes específicos (porciones de ADN). Este **DEP Molecular**, con el conocimiento actual, tiene un valor muy limitado pues ciertas **empresas privadas** que lo producen **no usan nunca la Población de Referencia propia cada país (Asociación)** ni tampoco utilizan los datos genealógicos ni

ESTOMATITIS VESICULAR

Mal de tierra o mazamorra

Enfermedad viral que produce lesiones y puede afectar a **bovinos, equinos, porcinos** e incluso al hombre.



Vacune anualmente
sus **Bovinos**



Asegure su producción y evite pérdidas en sus animales con **la única vacuna del mercado** que protege contra:

ESTOMATITIS

Evite lesiones como estas:



Humanos



fenotípicos (pesadas, medidas, ecografías, etc.) de la Base de Datos de la Asociación. Si no que lo calculan con base en una Población de Referencia privada, de su empresa, **pues no es la de la American Angus**.

DEPs Enriquecidos o Genómicos (clásica + genotipado)

Los genotipados nos dan la oportunidad de **enriquecer** los DEPs Clásicos con esa información extra y obtener así los **DEPs Enriquecidos** por información genómica (GE-EPDs). Esta denominación, la de **DEPs Enriquecidos o genómicos**, implica que usa ambas fuentes de información. Es decir, **procesamos simultáneamente** tanto la información proveniente del ADN (**genotipado**) como la información proveniente de los datos **fenotípicos y genealógicos** (DEP Clásico), aumentando la Precisión de la evaluación. Toda esta evaluación ahora puede hacerse en forma conjunta, con base en la **Población de Referencia de la Asociación**, en un sólo paso ("one-step"). El cambio en las fuentes de información que lo generan está ilustrado en el siguiente gráfico.

Gráfico 5.
Evaluación genómica (DEPs Enriquecidos)
One-Step (un paso) / Calibración simultánea
Fuentes de información



A través de los Gráficos 6 y 7 vemos cuándo los DEPs Genómicos se tornan más importantes. Ambas ilustraciones fueron expuestas por el Dr. Dan Moser, de la American Angus Association, en su conferencia brindada en la Asociación Argentina de Angus.

En el Gráfico 6 se muestra un animal joven que aún no ha generado datos y, por lo tanto, la American Angus Association le genera un DEP de Pedigree (o *Interim EPDs*) a través del promedio de sus padres, en algunas características que los mismos tenían. Ahora, si posteriormente vemos el Gráfico 7, a dicho animal joven se le extrajo ADN, **fué genotipado** y dicha información fue incorporada, a la previamente expuesta. Así podemos observar cómo la información proveniente de su genotipado, ahora genera DEPs Enriquecidos o Genómicos, los cuales aumentan considerablemente la Precisión, y a su vez también permite que dicho potencial reproductor reciba una evaluación genómica en características que sus padres no poseían información. **La Precisión de estos DEPs Enriquecidos o Genómicos**, depende de cada característica en particular. Esto es de gran relevancia, pues nos permite tener una evaluación precoz de potenciales reproductores que aún no tienen datos propios provenientes de su control de producción (pesadas, medidas, ecografías, etc.). Sin embargo, la evaluación genómica nos permite hacer una evaluación y selección a una edad más temprana.

En este último caso, esto es posible porque la evaluación de dicho genotipado fue referenciada a la propia **"training population"** o **"población de referencia"** de la **American Angus Association**. No se usó la población de referencia de **ninguna empresa privada**. Eso es lo correcto, pues lo hace comparable con todos los reproductores evaluados por dicha Asociación en su país.

Si bien la **American Angus Association** inició la evaluación genómica en el año 2010, en julio de 2017 hizo un cambio metodológico, analizando, como fue mencionado, toda la información simultáneamente o conjuntamente (datos fenotípicos, genealogías y genotipados) en un solo paso ("one-step").

Gráfico 6. La genómica aumenta el valor de predicción

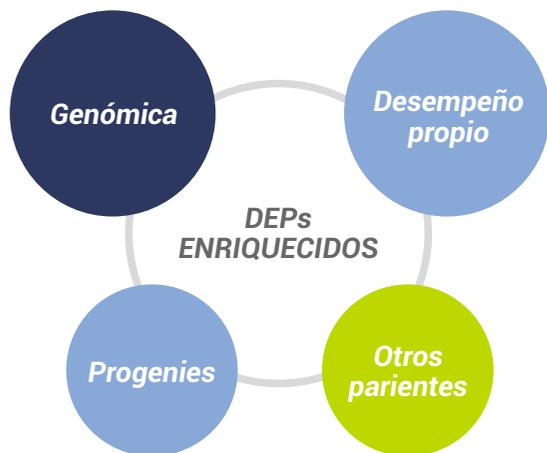
PRODUCCIÓN									MATERNO						
FPD	PN	PD	P-365	Gan. R	C.M.S	P.V.	CE	Doc	Alt	FPM	Leche	MKH	P. Ad	Alt. Ad	\$EN
Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Prec.		Prec.	Prec.	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%
Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Hijas	Hijas			Prog	Prog	
I+7	I+2.5	I+58	I+108							I+10	I+25				-18.14
.05	.05	.05	.05							.05	.05				
35%	75%	2%	2%							25%	35%				95%

CARCASA						INDICES ECONÓMICOS (U\$S)					
P. Car	Marb	AOB	EGD	Carc	Usnd	\$W	\$F	\$G	\$QG	\$YG	\$B
Prec.	Prec.	Prec.	Prec.	Grp	Grp						
%	%	%	%	Prog	Prog	%	%	%	%	%	%
I+34	I+5.3	I+78	I+069			+44.74	+73.25	+30.70	+29.40	+1.30	+113.43
.05	.05	.05	.05								
25%	35%	10%	95%			30%	2%	45%	35%	70%	25%

Fuente: Dr. Dan Moser, conferencia Asociación Argentina de Angus (diciembre de 2017)

Antes de la prueba (genotipado)

Gráfico 7.
DEPs Enriquecidos



A través del Gráfico 9 explicamos cómo varía la Precisión de los DEPs Enriquecidos, de acuerdo a cada característica. Dicha Precisión depende, principalmente, de la heredabilidad de cada característica: a mayor heredabilidad, la Precisión aumenta más rápido. Es decir, es similar al concepto de los DEPs Clásicos, donde a mayor heredabilidad de una característica, más rápido sube su Precisión, si bien no es el único factor que afecta a la misma.

A modo de ejemplo, si tomamos la circunferencia escrotal (CE), con una heredabilidad de 0.47, y nos basáramos únicamente en la evaluación del genotipado del reproductor, los DEPs Genómicos nos darían igual Precisión que el DEP Clásico de ese animal, proveniente de las mediciones de la CE de 16 de sus hijos. Esto es el **Equivalente de Progenie** (sin datos fenotípicos - EP). En consecuencia, el gran impacto de la evaluación genómica es en los animales jóvenes. Si la heredabilidad es más baja (0.20), como en facilidad de parto,

el DEP Genómico sólo nos daría una Precisión similar a la del DEP Clásico de dicho potencial reproductor, cuando el mismo genere 24 hijas y se evalúe, a través de las mismas, la facilidad de parto de su padre.

Gráfico 9.
Cantidad de hijos para lograr la misma Precisión como prueba genómica en Angus de EE.UU.

Característica (TraitPP)	Heredabilidad (Heritability)	Equivalente de Progenie (Progeny Equivalent)
Facilidad de Parto (Calving Ease Direct)	0.20	24
Peso al Nacer (Birth Weight)	0.42	13
Peso al Destete, 205 días (Weaning Weight)	0.20	19
Pesos al Año (Yearling Weight)	0.20	24
Consumo de Alimento (Feed Intake)	0.31	17
Altura al Año (Yearling Height)	0.50	12
Circunferencia Escrotal (Scrotal Circumference)	0.47	16
Docilidad (Docility)	0.37	11
Preñez de Vaquillonas (Heifer Pregnancy)	0.13	22
Leche (Milk)	0.14	14
Peso de Vaca Adulta (Mature Weight)	0.37	16
Altura de Vaca Adulta (Mature Height)	0.64	7
Peso de Carcasa (Carcass Weight)	0.38	7
Grasa Intramuscular (Marbling Score)	0.45	8
Área de Ojo de Bife (Ribeye Area)	0.33	11
Espesor de Grasa (Fat Thickness)	0.34	12

Fuente: Dr. Dan Moser, conferencia Asociación Argentina de Angus (dic. 2017)

Gráfico 8. Resultados después de la prueba

PRODUCCIÓN								MATERNO							
FPD	PN	PD	P-365	Gan. R	C.M.S	P.V.	CE	Doc	Alt	FPM	Leche	MKH	P. Ad	Alt. Ad	\$EN
Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	MKD	Prec. %	Prec. %	%
Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Prog	Hijas	Hijas			Prog	Prog	
+8	+1.0	+56	+3	+25	+45	+7	+1.22	+10	+10.3	+11	+31		+17	+3	-17.01
.38	.44	.34	.37	.34	.34	.37	.40	.29	.27	.11	.18		.34	.17	
30%	45%	20%	2%	20%	80%	25%	20%	70%	55%	20%	5%		70%	55%	90%
2 CARCASA						INDICES ECONÓMICOS (U\$S)									
P. Car	Marb	AOB	EGD	Carc	Usnd	\$W	\$F	\$G	\$QG	\$YG	\$B				
Prec. %	Prec. %	Prec. %	Prec. %	Grp Prog	Grp Prog	%	%	%	%	%	%				
+54	+47	+62	+090			+60.62	+84.15	+18.17	+27.17	-9.00	+131.66				
.22	.32	.30	.33			10%	2%	95%	60%	95%	20%				
10%	65%	40%	95%												

Fuente: Dr. Dan Moser, conferencia Asociación Argentina de Angus (diciembre de 2017)

1. Evaluación precoz 2 y 3. Mayor precisión que un DEP de Pedigree

Después de la prueba (genotipado)

Algunos importantes conceptos del Dr. Dan Moser, brindados en la mencionada conferencia:

Tome una decisión de selección basada en la información más precisa: DEP Genómico

- Es como el DEP Clásico, pero con más precisión, menos riesgo para los animales jóvenes.
- Enfóquese en el DEP Genómico y no sólo en la información genómica.

La importancia del fenotipo nunca disminuirá

- Los registros fenotípicos, como pesadas, ecografías, scores de facilidad de parto, circunferencia escrotal, etc., son más importantes que nunca.
- La evaluación genómica será tan fuerte como sea la base de datos. Más datos fenotípicos y más genotipados conducen a predicciones genómicas más precisas.

Fuente: Dr. Dan Moser, conferencia Asociación Argentina de Angus (dic. 2017)

Dudas de un criador sobre la evaluación genómica

A continuación, trataremos de responder a las preguntas más frecuentes que actualmente se hacen los criadores, respecto de esta nueva herramienta: la evaluación genómica.

¿Qué son los DEPs Genómicos o DEPs Enriquecidos?

Como se mencionó, los DEPs Genómicos o Enriquecidos son los DEPs que provienen de tres fuentes de información (fenotipos, genealogías y genotipados) las cuales se procesan juntas, surgiendo como resultado los DEPs Genómicos, donde todos ellos son comparables entre sí, independientemente de su Precisión.

Dichos DEPs siempre están referenciados al programa nacional de la raza que los nuclea, pues dicha Asociación posee las bases de datos mencionadas.

¿Cuál es la diferencia entre DEPs Clásicos y los DEPs Enriquecidos?

Los DEPs Clásicos provienen sólo de la información genealógica y fenotípica que nos brindan los controles de producción (pesadas, medidas, ecografías) del Programa ERA (Evaluación de Reproductores Angus). Si a esa información fenotípica y genealógica le agregamos la información de los genotipados de los reproductores, la base de datos se enriquece por esa información (ADN). Es decir, tenemos más fuentes de información para evaluar cada animal. Dicha base (genotipados, fenotípica y genealógica) se procesa simultáneamente ("one-step") y surgen los DEPs Enriquecidos (*Enhanced EPD*). Esta es la denominación que usa la *American Angus Association*, pero es igual al DEP Genómico definido en la pregunta anterior. ¡Son sinónimos, técnicamente hablando!

¿Entonces, si los DEPs Enriquecidos tienen más información, ¿van a ser de mayor Precisión?

Sí. Los DEPs Genómicos o Enriquecidos calculados en base a información fenotípica, genealógica y genotípica tendrán mayor Precisión que el DEP Clásico, que se basa sólo en información fenotípica y genealógica, pues se

aumenta la cantidad de información usada en su predicción. Es un DEP Genómico, donde se usaron todas las fuentes de información posibles para generarlo.

¿Los DEPs Genómicos o DEPs Enriquecidos que produce la American Angus Association, ¿son todos comparables entre sí?

Correcto. Los DEPs Genómicos (GE-EPDs) que produce la *American Angus Association* son todos comparables entre sí. Sin embargo, no son comparables con los DEPs Genómicos que producen otras asociaciones Angus, como la de Australia o Argentina, por ejemplo, pues la base de comparación es de la propia Población de Referencia de cada Asociación.

¿Los DEPs Genómicos o DEPs Enriquecidos que produce la American Angus Association, ¿son comparables con los DEPs Genómicos que están ofreciendo algunas empresas comerciales estadounidenses?

No. Los DEPs Genómicos que procesan esas empresas y que ofrecen aisladamente, se basan en una población de referencia comercial (privada) propia de ellas y mucho más pequeña, ya que no es la de la *American Angus Association*. Por lo tanto, nada es comparable. Este no es un detalle menor, los DEPs moleculares que generan dichas empresas no son comparables con los de la *American Angus*.

¿La migración de STR (micro satélites) a SNPs (Single Nucleotides Polymorphisms) para verificar parentesco, ¿ayuda a la evaluación genómica?

Sí, claro. Dichos perfiles de parentesco, basados en genotipados de baja densidad (LD), permiten construir la matriz genómica con más Precisión, la cual es esencial en la evaluación genómica. Los SNPs permiten calcular los parentescos entre reproductores con mayor Precisión, además de ser más económico que por STR. Actualmente se usan más de 200 SNPs. Desde el año 2012, todas las Asociaciones Angus con evaluaciones

genómicas, para la verificación de parentesco, han migrado de STR a SNPs. De los archivos históricos podemos usar los números de registros (*Herd Book*) que nos brinda el pedigree, pero a futuro conviene hacer la verificación de parentescos con SNPs, como fue mencionado. Esto nos facilita construir la matriz genómica.

¿Qué fuentes de información se usan en la evaluación genómica?

La Evaluación Genómica usa tres bases:

1. La base fenotípica del Programa ERA.
2. La base de genotipados de alta densidad (HD) (75K o 75.000 SNPs).
3. La base genealógica.

La toma de datos fenotípicos en el campo y su envío a la Base de Datos de la AsoBrangus, ¿será reemplazada por la toma de muestras de ADN para producir los DEPs Genómicos y, en consecuencia, dichos datos no serán más necesarios?

La toma de datos fenotípicos en el campo (control de producción) y envío a AsoBrangus permanece tan importante como siempre y nunca debe discontinuarse. Como fue mencionado, la evaluación genómica se nutre de relacionar los genotipados de alta densidad (HD), producto de las muestras de ADN, con los datos fenotípicos (propios y de parientes). Si no existen los datos fenotípicos, no existe la evaluación genómica. Cuanta más cantidad y calidad de datos fenotípicos tengamos, mejor será la evaluación genómica. En consecuencia, no hay que discontinuar los controles de producción (pesadas, medidas, ecografías, score, etc.). En resumen, los controles de producción que continuaremos incorporando al Programa de Evaluación Genómica se enriquecerán con los genotipados de alta densidad (HD), provenientes de las muestras de sangre, semen o bulbo piloso que empezaremos a recibir, para extraer ADN.

Aún más. Los reproductores jóvenes evaluados únicamente por información proveniente del genotipado sirven para filtrar y seleccionar precozmente los mejores reproductores, previo a que empiecen a generar sus datos fenotípicos, pero su Precisión tiene un techo, de acuerdo a cada característica evaluada. Los mejores reproductores jóvenes seleccionados incorporarán posteriormente los datos fenotípicos tanto propios como de su progenie para lograr una evaluación conjunta con más alta Precisión (genotipados + datos fenotípicos + Genealogía). Los toros seleccionados serán los que irán a reconocidos centros de inseminación artificial de acuerdo a sus criterios.

¿Hay empresas privadas estadounidenses que están confundiendo a los criadores de nuestro país, comunicando que ya no es necesaria la toma de datos?

Están equivocadas y tendrán que hacerse cargo de ello. Eso no lo comunicarían en su propio país, pues serían profundamente criticados y desmentidos por la comunidad académica local. El único atenuante es que son personas de marketing.

¿Porqué debajo de los certificados de mérito genético de la American Angus figuran los logos de las empresas GeneSeek y Zoetis?

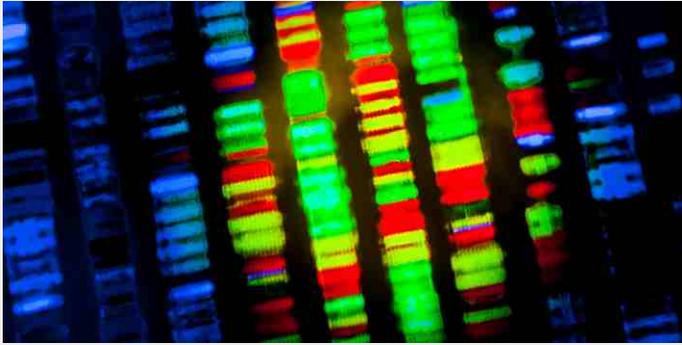
Porque ambas empresas extraen el ADN de las muestras de sangre, bulbo piloso o semen para hacer los genotipados, es decir, como laboratorio son excelentes. Sin embargo, dichos genotipados son entregados a la American Angus quien junto a la Universidad de Georgia predicen los DEPs de la *American Angus*. Es decir, los DEPs no son calculados por dichas empresas, solo suministran genotipados. Lo mismo hace el laboratorio GeneSeek, para la Asociación Argentina de Angus y para la Asociación Argentina de Brangus. Los DEPs son calculados por genetistas o instituciones académicas, no por el laboratorio. **La razón es muy simple: la Base de Datos (fenotípicos, genealógicas y genotipados) siempre la debe concentrar la Asociación.**

¿Qué validez tienen los DEPs Genómicos ofrecidos por empresas en nuestro país? ¿Sirven para comparar reproductores entre sí, como los DEPs Clásicos?

Como se dijo, hay una empresa que está ofreciendo ese servicio en la Argentina. El laboratorio GeneSeek ya no lo hace, pues su rol es otro: el servicio de genotipado.

Su utilidad es muy limitada, y estas son las razones:

1. Los DEPs Genómicos se basan en las siguientes fuentes de información provenientes de los datos poblacionales que posee una asociación de criadores: la base de datos fenotípicos (propios, de progenies y de parientes), la base de genotipados (propia y de parientes) y la base de las relaciones de parentesco que conforman el archivo de una asociación de criadores. Del uso simultáneo de toda esa información, surgen los DEPs Genómicos o Enriquecidos, los cuales, en este escenario, son todos comparables entre sí.
2. Hecha esta aclaración, se desprende que las empresas generan que DEPs Genómicos, cuya única fuente de información proviene del genotipado de ADN de unos pocos animales. Es decir, no usan todas las otras fuentes de información mencionadas, lo cual limita su cálculo y no son comparables con ningún DEP Genómico de la raza Angus, pues la base de comparación no es de la *American Angus Association* (ella misma nos lo ha clarificado). Por lo tanto, el valor de dicho DEP Genómico sólo puede servir para una limitada comparación interna de los animales jóvenes de un hato, con una muy limitada Precisión, ya que ni siquiera se aproxima a las precisiones de la *American Angus Association*, pues las mismas provienen de una población de referencia que incluye a más de 750.000 reproductores genotipados.
3. Por lo tanto, estos DEPs Genómicos provenientes de dicha empresa no son comparables más allá del establecimiento. Tampoco incorporan la base de datos fenotípica del hato que fue genotipado ni son calculados por la *American Angus Association*. Meramente es un DEP Molecular referido a una



población de referencia de una empresa comercial que ofrece el servicio. Los criadores Angus del país de origen de estas empresas reciben sus DEPs Enriquecidos únicamente de la *American Angus Association*.

¿Qué ventajas conlleva tener nuestra propia "training population" en la Asociación Argentina de Angus?

Muchísimas, pues es lo que permite que los DEPs Genómicos o Enriquecidos sean todos comparables entre sí. Es la misma situación que los DEPs Clásicos: son todos comparables entre sí, porque se comparan con la población de referencia del Programa ERA, que engloba la información fenotípica de casi 600.000 reproductores aportados por los 516 criadores adheridos al mismo, distribuidos en diez provincias.

¿Cómo se arma una población de referencia o "training population"?

La población de referencia o "training population", es conveniente armarla con los Toros Padres y Madres más usados y que posean datos fenotípicos y genealógicos. A modo de ejemplo, en Argentina se comenzó a armarla desde el 2012 con los toros padres de más alta precisión, es decir los más usados y que fueron genotipados con chips de alta densidad (HD), pues incluyen miles de SNPs que buscamos asociarlos a las características de interés económico y son la base de referencia de la evaluación genómica a los fines de obtener comparables DEP Genómicos.

¿Es necesario seguir incrementando la "training population"?

Sí, por supuesto. Cuantos más reproductores tengamos, más precisa será la evaluación genómica. A modo de ejemplo, la siguiente tabla muestra la evolución de la "training population" de la *American Angus Association*.

Población de Referencia Angus CALIBRACIÓN (EEUU)		
Calibración	Ejemplares	Porcentaje
2010	2.200	+ 89%
2012	11.700	
2013	38.000	
2014	57.000	
2015	108.000	
2016	219.849	
2017	406.033	
2018	542.604	
2019	750.000	

Fuente: AGI - American Angus Association 2019

El uso de la metodología "one-step", aplicada por la *American Angus Association*, le permitirá que la validación o calibración se haga automáticamente, a medida que entren nuevos reproductores jóvenes genotipados y procesen los programas de evaluación genómica. Ellos, lo hacen semanalmente. Este es un gran avance, pues al recalibrarse semanalmente, hay menos saltos en la evaluación de reproductores. Esos cambios de ranking eran más frecuentes cuando las calibraciones se hacían anualmente. El volumen de información que ellos procesan se los permite, pues tienen unos 750.000 reproductores genotipados y 9.000.000 de reproductores con pesos de destete (fenotipos) en su base de datos, por citar unos números.

CONCLUSIONES

- La evaluación genómica tiene varias ventajas. La principal es predecir, a una edad muy temprana del animal, los DEPs Enriquecidos o Genómicos provenientes del genotipado de muestras de ADN (genoma). Esto nos permite seleccionar reproductores jóvenes, previo a la toma de datos fenotípicos propios, con una Precisión cada vez más razonable, dependiendo de la característica evaluada. En consecuencia, la incorporación más precoz de toretes y vaquillonas de alto potencial genético a los hatos minimiza el intervalo generacional y produce un mayor progreso genético.
- La presión de selección es ejercida en todo el genoma; efectos pequeños y grandes son incluidos en la evaluación. La Precisión en el DEP Genómico es independiente del sexo. El aumento de la Precisión del DEP Genómico, comparado

con el DEP de Pedigree Clásico de toretes o vaquillonas, es sustancial.

- En la actualidad, la metodología "one-step" permite procesar simultáneamente toda la información existente (genómica, genealógica y fenotípica) en la base de datos de una asociación de criadores, para predecir los DEPs Genómicos o Enriquecidos. La *American Angus Association* utiliza el nombre de DEP Enriquecido, en lugar de DEP Genómico. Otras asociaciones, independientemente de las fuentes de información que lo generen, lo denominan DEP Genómico.
- La evaluación genómica tiene mayor impacto en las características de baja heredabilidad. Permite, además, la inclusión de nuevas características difíciles de medir, como terneza, eficiencia de conversión (*residual feed intake - RFI*) y longevidad. El uso de la genómica también permite calcular, con mayor precisión, tanto los parentescos como el coeficiente consanguinidad.
- Las asociaciones, las cuales concentran la base de datos fenotípicos, genotipados y genealógicos son las responsables de organizar y producir su Evaluación Genómica para producir los DEPs Genómicos o Enriquecidos, los cuales son totalmente comparables entre sí, dentro de la propia asociación o institución. Este es un paso muy importante de GeneSeek en la dirección correcta, pues ratifica que las comparaciones correctas de los DEPs Genómicos surgen de cada asociación de criadores dentro de un país. Es el mismo concepto de comparación que existe con los DEP Clásicos. Cabe destacar que GeneSeek, junto con la *American Angus Association*, ha desarrollado un nuevo chip de genotipado de alta densidad (HD), con SNPs específicos para la raza Angus, denominado GS-Angus (*Genomic Selection-Angus*); fue presentado en la Convención Anual de esa entidad (Dallas, Texas, noviembre de 2017). Actualmente, GeneSeek ha promocionado una nueva versión con más SNPs específicos de la raza Angus, asociados a las principales características de interés económico.

RANCHO CJH
HACIENDA SANTA INÉS

VENTA DE:
REPRODUCTORES PUROS
SEMEN Y EMBRIONES.

GENÉTICA
BRANGUS ROJO Y NEGRO PREMIUM
& BRAHMAN PREMIUM

CONTACTO: ☎ 315 220 2007 - 315 355 7849 - ✉ RANHOCJH@GMAIL.COM

EVALUACIÓN GENÓMICA DE BOVINOS, ¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Por: William Orlando Burgos Paz
Investigador Ph.D. Asociado, AGROSAVIA
Centro de Investigación Tibaitatá, Cundinamarca

Cortesía: Bldagro, Hacienda Tesoro Alto

Aunque el concepto de selección genómica cobra importancia durante la última década, en realidad es una aplicación que se realiza desde la identificación de marcadores moleculares asociados con características interés productivo en especies domésticas.

Los primeros reportes donde se utilizó la información molecular junto a características de interés productivo permitieron identificar los denominados QTLs (del inglés *Quantitative Trait Loci*) o Loci de Interés Cuantitativo, a principios de la década de 1990. En aquel entonces los marcadores por excelencia empleados en la búsqueda de estos QTLs eran los marcadores microsatélites, pero el desconocimiento del genoma bovino y su limitada automatización solo daba lugar al uso de unas decenas de marcadores. Actualmente, las bases de datos de QTLs cuentan con miles de investigaciones y documentos que logran establecer marcadores de esta categoría asociados a la presencia de fenotipos de interés productivo.

A principios de la década del 2000 surgen nuevas alternativas teóricas para la identificación de marcadores moleculares asociados a fenotipos de interés. En ese momento se inició la construcción de modelos que teorizan la aplicación de marcadores moleculares para incrementar la eficiencia de las estimaciones de los valores genéticos. Los nuevos modelos suponían el uso de miles de marcadores identificados en cada individuo, no obstante, la tecnología necesaria a nivel de laboratorio estaba en desarrollo y sólo hasta 2009, con la publicación del genoma bovino, se implementa el genotipado basado en Polimorfismos de Nucleótidos Simple o SNP (del inglés *Single Nucleotide Polymorphism*) y dió lugar al uso de los modelos propuestos de forma rutinaria. En 2009 podemos hablar de las primeras evaluaciones genómicas propiamente dichas.

Durante la última década la aplicación de los modelos de selección genómica tienen una finalidad principal: Combinar la información fenotípica colectada de forma rutinaria en los sistemas de producción, la información genealógica registrada ante las asociaciones y la información genómica de los individuos.

Los avances en los sistemas de identificación molecular

surtieron cambios favorables durante la última década. En primer lugar los costos por nucleótido identificado en el genoma han bajado sustancialmente, al punto que en la actualidad estos procesos de análisis molecular suelen ser de forma rutinaria para algunas asociaciones. De igual manera el incremento en el número de marcadores empleado ha sido radical pasando de unos pocos miles de marcadores en las primeras evaluaciones genéticas hasta la detección de millones de SNPs derivados de la secuencia del genoma.

Casi todas las asociaciones de criadores de razas bovinas han incorporado estas tecnologías en la valoración genética de los individuos. El uso de esta información permitió obtener ganancias considerables en la confiabilidad de los valores genéticos estimados, generó cambios en la visión de las poblaciones animales respecto a su estructura genética, permitió identificar efectos de genes relacionados con cada característica productiva y permitió alcanzar un mayor progreso genético al reducir el intervalo generacional.

Hacia dónde va la genómica

Los actuales desarrollos a nivel estadístico, computacional y de laboratorio, plantean retos y perspectivas de gran impacto para los sistemas de producción bovina y desde luego para la identificación de animales con mérito genético superior.

A nivel estadístico, día a día se generan nuevos modelos y nuevas soluciones para el manejo de la información genómica. Los primeros avances están orientándose hacia la utilización de información que aporte significativamente en la varianza estimada en los modelos, por ejemplo, con la utilización de marcadores presentes en regiones del genoma que actúan en la ruta metabólica de la característica de interés.

Otro avance importante es la combinación de bases de datos generadas en diferentes ambientes, con lo cual se logra detectar diferencias en el genoma de los individuos presentes en poblaciones climática y geográficamente distintas. Un estudio reciente comparando individuos Angus de Canadá y Brasil mostró que a nivel general no hay diferencias genéticas entre las poblaciones. Sin embargo, en los cromosomas BTA7 y BTA18 se identificaron marcadores de

alta diferencia entre las poblaciones en regiones que coinciden con QTLs y genes de interés asociados con la eficiencia reproductiva, la termorregulación y la resistencia a enfermedades infecciosas.

Por otro lado, la Inteligencia Artificial y el *Machine Learning* día a día cobran gran interés en el análisis de los datos. Ya se realizan los primeros estudios donde procedimientos de *Machine Learning* son incluidos en la identificación de los individuos. Los desarrollos en nuevos algoritmos de análisis combinados con la alta capacidad computacional presente llevarán a la incorporación de nuevas estructuras de datos como por ejemplo los modelos de ecuaciones estructurales, donde se podría modelar con eficiencia la relación de los aspectos sociales en la productividad animal.

A nivel de laboratorio contamos con grandes cambios y nuevas fuentes de información. Los marcadores SNPs serán fundamentales, pero es posible que se obtengan de información del genoma y de la expresión específica de los tejidos asociados en los fenotipos de interés. Pese a que un individuo cuenta con un gen, su expresión depende del tejido. Es así como un marcador de interés podría ser detectado al comparar un fenotipo asociado en característica de la deposición de la grasa cuando se analice el tejido adiposo, o un fenotipo asociado a producción de leche se analice en el tejido de la glándula mamaria.

Los avances en edición génica serán importantes. Ya contamos con los primeros estudios donde la edición génica ha buscado reducir la frecuencia de la presencia de cuernos en los individuos orientándose hacia mejorar el bienestar animal de los mismos y disminuir los riesgos en el manejo de las poblaciones animales. De igual manera se están realizando

los primeros estudios para incrementar la frecuencia de genes de impacto económico como es el caso de la *Miostatina* y así obtener mayor frecuencia de animales doble musculados.

A futuro es posible orientar esquemas de edición génica que permitan obtener animales con mayor resistencia a enfermedades infecciosas, incrementando la frecuencia de genes favorables relacionados con adaptación a diferentes climas y la reproducción.

Cómo avanzar hacia la nueva genómica

La efectividad de estos procesos va a depender de la información fenotípica que se genera día a día en los predios.

Todos los estudios encaminados a resolver inquietudes desde el punto de vista genómico dependen de la información que se genera en cada uno de los ambientes donde se desarrollan los individuos. Esto quiere decir que para obtener avances en la genómica se necesita del trabajo integrado entre Productores, Asociaciones y la investigación.

Los estudios de asociación genética dependen de la información fenotípica conectada, dado que en todos los modelos de evaluación genética existe el componente denominado interacción genotipo ambiente, el cual causa que individuos con la misma conformación genética no tengan los mismos niveles de producción en diferentes ambientes.

El uso combinado de la información fenotípica - información molecular permite refinar las señales de asociación en el genoma y con los nuevos métodos computacionales y de laboratorio es posible generar acciones para incrementar la frecuencia de esos genes.



TOROS PROBADOS

VALOR AGREGADO A SU INVERSIÓN

Por: Juan Esteban Sánchez Villegas, M.V.Z.
Medico Veterinario SelecTEC,
Genética Selecta

Tradicionalmente un reproductor se elige por su apariencia o conformación, pero, ¿es eso totalmente confiable? Es cierto que el toro debe ser correcto, sin taras o defectos extremos, pero finalmente ese no debe ser el único criterio para seleccionarlo.

Las pruebas de progenie tienen como propósito estimar el mérito genético de un reproductor, determinar en cuales características o rasgos sobresale y finalmente tomar decisiones y elegir el toro correcto para las vacas y los objetivos de la ganadería.

El mérito genético de un toro de raza cárnica se mide a través de las Diferencias Esperadas de Progenie (DEPs o EPD por sus siglas en inglés) que es la diferencia en el desempeño de la progenie de un toro comparada con el

promedio del desempeño de la progenie de todos los toros evaluados de la misma raza y en el mismo país. Para calcular los DEPs se tiene en cuenta el desempeño individual del toro, su información genómica, el desempeño de sus ancestros, el de la progenie de sus ancestros y el desempeño de la progenie del toro.

Es importante tener en cuenta que los DEPs no predicen el desempeño de la descendencia y que sus valores varían con la adición de nuevos datos.

Existen numerosos rasgos que se miden con el fin de determinar el desempeño del individuo que se está evaluando, pero, para efectos prácticos, la cantidad de características por las cuales se selecciona un reproductor no debe ser muy alta ya que no permite hacer presión de selección sobre rasgos específicos. Bennet Cassell, profesor de Virginia Tech University afirma que: "el propósito de un programa de mejoramiento genético consiste en aumentar la frecuencia de los genes que hacen que una ganadería sea rentable", por esta razón es fundamental establecer el objetivo de la ganadería (producción de terneros destetos para la venta, autoabastecimiento para un ciclo completo de levante y ceba o producción de novillas de reposición), ya que existe unos rasgos específicos que se deben tener en cuenta según el propósito de la ganadería.

Los catálogos son el resumen de las pruebas de los toros; la información es publicada una o dos veces al año según la asociación. El ganadero debe analizar la prueba más reciente del toro pues el desempeño es dinámico y cambia con la adición de nuevos datos.

Desempeño individual del toro. Regularmente los catálogos de toros reportan 5 datos: Peso al Nacimiento PN, Peso al Destete PD, Peso al Año PA, Circunferencia Escrotal al Año CEA y Frame al Año. Los pesos son reportados en libras (454 g.) o en Kilogramos. Esta información es valiosa para calcular la ganancia diaria de peso hasta el destete, post destete o hasta el año de edad.



7AN449 ICE CAP

ANGUS & BRANGUS



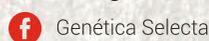
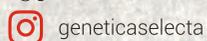
ARGENTINO Y AMERICANO



- ◆ *Líneas Genéticas Probadas*
- ◆ *Alto Desempeño*
- ◆ *Facilidad de Parto y Precocidad*
- ◆ *Gran Caracterización Racial*

ACOMPañAMIENTO Y ASESORÍA EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS IATF

Medellín: Diagonal 75B N° 8-40 Of. 312 C.C. Rodeo Plaza Tels. (4) 557-4995 - 557-4591 / Bogotá: C.C. Centro Chía, Local 1117 Tels. (1) 861-7017 - 862-0094
Costa Norte: Cel. 314-851 1281 / Eje Cafetero y sur del país: Cel. 311-389 4705 / Santanderes: Cel. 310-439 9188
e-mail: info@geneticaselecta.com.co / www.geneticaselecta.com



7AN449 ICE CAP	PN	28,63 Kg	PD	347,72 Kg	PA	608,18 Kg	CEA	27 cm	FRAME AL AÑO	5,9
----------------	----	----------	----	-----------	----	-----------	-----	-------	--------------	-----

Pedigrí. Los catálogos nos brindan información de 3 ancestros: padre, abuelo materno y bisabuelo materno del toro y en algunas ocasiones de la madre, la abuela y la bisabuela materna. Esta información nos permite limitar los apareamientos entre animales emparentados y reconocer las líneas genéticas de los ancestros.

Confiabilidad. Es la medida de la asociación entre el valor genético esperado de un toro y la información obtenida de su descendencia. El rango se encuentra entre 0,01 y 0,99 (1 y 99%). Una alta confiabilidad (cuando su valor se acerca a 0,99 o 99%), significa que la información es más precisa y que es menos probable que cambie mucho con la adición de los datos de la nueva progenie.

Ranking % Rank. Esto indica el percentil en el que se ubica el toro en cada característica. Un menor % Rank indica que el toro se ubica entre los ejemplares con mejor desempeño para esa característica. Se prefiere % Rank bajo.



Con el fin de explicar los rasgos evaluados tomaremos como ejemplo las evaluaciones que se realizan para la raza Angus en Estados Unidos, una de las pruebas más completas entre las razas de carne.

Rasgos de producción

Facilidad de Parto Directa del Toro (FP/CED). Es un indicador de la facilidad con la que las novillas de primer parto paren crías de un toro. Se prefieren valores altos.

Peso al nacimiento (PN/BW). Estima la diferencia de peso al nacimiento de las crías de un toro en comparación con el promedio del peso de todas las crías de los toros que participan en la prueba. Se prefieren valores por debajo de 0.

Peso al Destete (PD/WW). Estima la diferencia de peso de las crías del toro evaluado en comparación con el promedio del peso de las crías de los otros toros evaluados. Se prefieren valores altos.

Peso al Año (PA/YW). Estima la diferencia de peso de las crías del toro evaluado en comparación con el promedio del peso de las crías de los demás toros evaluados. Se prefieren valores altos.

Promedio de Ganancia Diaria Residual (PGDR/RADG). Expresada en libras por día; es un predictor de la habilidad genética del toro para ganancia de peso post destete comparada con la progenie de otros toros dada una cantidad constante de alimento consumido. Preferible valores altos.

Consumo de Materia Seca (MS/DMI). Expresada en libras por día; predictor de la habilidad para consumo de alimento durante la fase postdestete, comparada con la de otros toros.

Circunferencia Escrotal (CE/SC). Estima la circunferencia escrotal al año de edad de los toretes hijos del toro que se está evaluando, comparada con la de los hijos de otros toros. Se reporta en centímetros. Alta correlación con fertilidad. Valores positivos altos son deseables.

Docilidad (DOC). Expresada como la diferencia en el temperamento de la descendencia de un toro al año de edad en comparación con el temperamento de individuos descendientes de otros toros. Reportado como porcentaje. Preferible valores altos.

Altura al Año (AA/YH). Estima la diferencia en el promedio de la altura a la cadera de la descendencia del toro comparada con el promedio de la altura de la descendencia de los demás toros. Se mide en pulgadas. Preferible valores cercanos al promedio.

Rasgos maternos

Estos miden el desempeño de las hijas del toro y de la descendencia de esas hijas.

Facilidad al Parto Materna (FPM/CEM). Expresada como la diferencia en porcentaje de partos que no necesitan asistencia, medida en novillas de primer parto comparada con hijas de otros toros. Reportado como un porcentaje, los valores altos son deseables.

Habilidad Materna (HM/Milk). Predice la diferencia en el peso promedio a los 205 de las crías de las hijas del toro

comparado con el peso de las crías de las hijas de los otros toros. Ideal valores altos.

Maternal Total para Angus Rojo (MT/TM). Estima el peso al destete de la progenie de las hijas del toro y refleja la habilidad para producir leche de las hijas del toro y el potencial de crecimiento de su descendencia. Reportado como porcentaje. Preferibles valores altos.

Permanencia, para Angus Rojo (Stay). Predice la probabilidad de que las hijas de un toro permanezcan en producción luego de 6 años de edad comparada con las hijas de otros toros. Reportado como porcentaje. Deseables valores altos.

Rasgos de canal

Las mediciones se pueden realizar en animales en pie mediante ultrasonido o en canales luego del sacrificio.

Peso de la Carcasa (PC/CW). Establece la diferencia en el peso de la canal caliente de la progenie del toro, comparada con la progenie de todos los otros toros evaluados. Se reporta en libras. Valores altos generalmente son deseables.

Marmoreo (M/MARB). Predice la diferencia en promedio de la calificación de marmoreo (grasa infiltrada en el músculo), comparada con el marmoreo de la descendencia de los otros toros que se están evaluando. Reportado en grados de marmoreo. Preferible valores altos.

Área del Ojo del Lomo (AOL/REA). Predice la diferencia en el área del ojo del lomo entre las costillas 12 y 13 de la progenie del toro comparada con la progenie de los otros toros que se están evaluando. Es un indicador de la proporción de músculo de la canal. Se reporta en pulgadas cuadradas. Valores altos son deseables.

Espesor de Grasa Dorsal (F/FAT). Predice la diferencia en el espesor de la grasa en la carcasa, medida entre las costillas 12 y 13 de la progenie del toro, comparada con la progenie de los otros toros. Reportada en pulgadas.

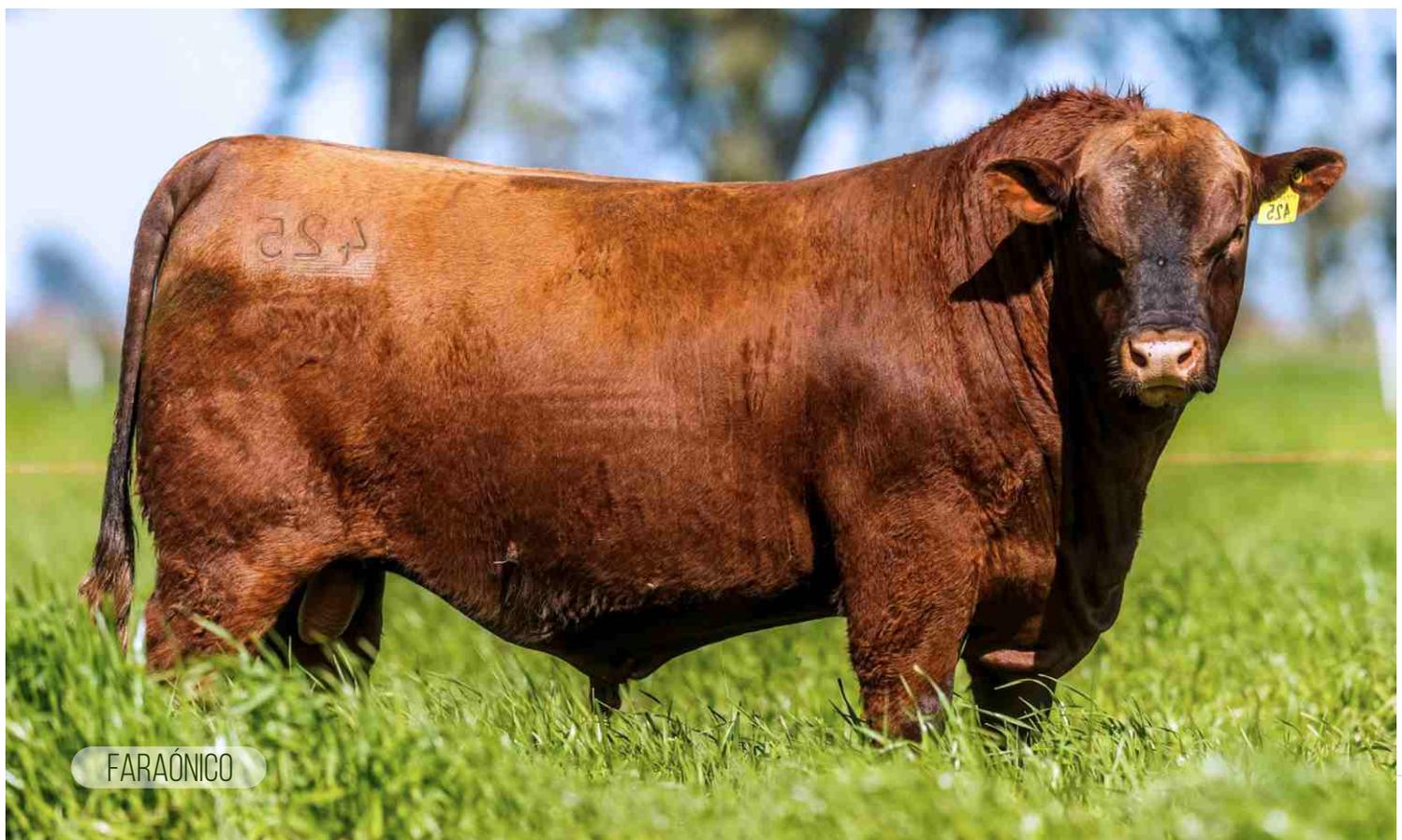
La totalidad de estos rasgos tienen una Heredabilidad, es decir, la manera como la expresión de cada rasgo es influenciado por el ambiente. En términos generales los rasgos de PN, PD, PA, MAR y PC tienen heredabilidad media o media alta, esto quiere decir que con la adecuada selección de toros que ligen fuertemente estos rasgos se puede llegar a obtener muy buenos resultados.

Característica	Heredabilidad
Facilidad del Parto del Toro	0,18
Peso al Nacimiento	0,39
Peso al Destete	0,28
Peso al Año	0,38
Facilidad de Parto Materno	0,19
Habilidad Materna	0,16
Marmoreo	0,35
Peso de la Canal	0,34

Fuente: Select Sires Beef

En conclusión, si el objetivo de la empresa es la venta de terneros destetos, se debe hacer énfasis en la selección de toros destacados en rasgos de producción. Si se desea obtener un excelente lote de novillas de reemplazo, se debe hacer énfasis en la selección de toros sobresalientes en rasgos maternos. Para el caso de ganaderías de ciclo completo, es fundamental seleccionar toros con un adecuado balance en el desempeño en los rasgos de producción y de canal.

Para más información escribanos al correo
info@geneticaselecta.com.co



ASOBRANGUS DE CARA AL FUTURO CON SUS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO

Por: Felipe Echeverry H., Director Técnico
Asociación Angus & Brangus de Colombia

Desde la Dirección Técnica de la Asociación Angus y Brangus de Colombia siempre buscamos la mejor manera para actualizar los programas de visita técnica y emisión de registros para nuestros asociados. Partiendo de esta premisa y viendo la carencia tecnológica que tenía nuestra plataforma, buscamos la forma más eficiente y amigable para que nuestros asociados interactúen con su inventario y como Departamento Técnico tengamos una herramienta que permita almacenar datos de manera confiable, desarrollar posteriormente bases de datos para nuestras DEPs y acelerar el proceso de registros de animales.

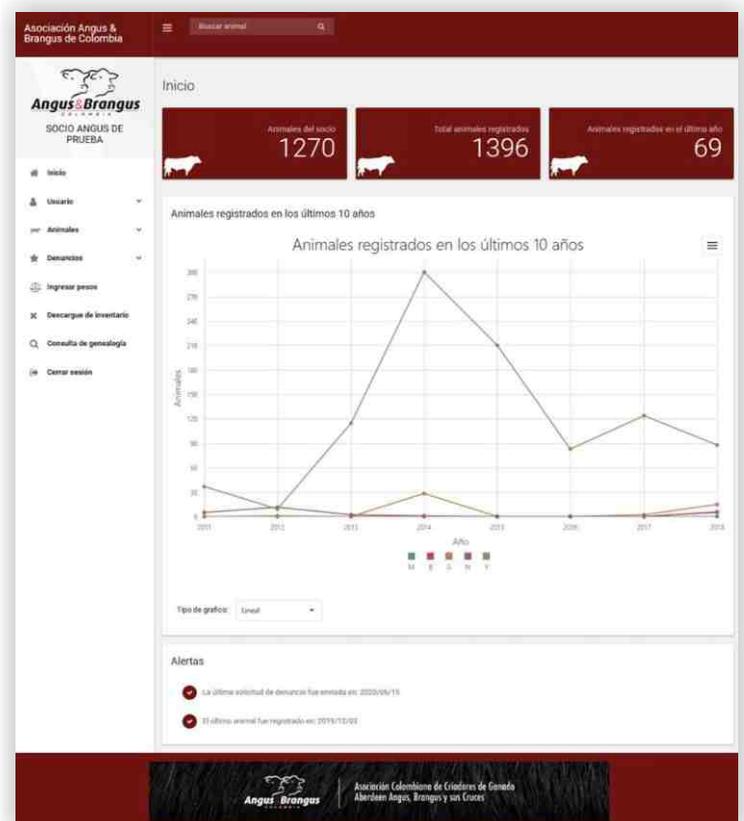
¿Qué beneficios trae este nuevo software para Asobrangus?

- Desarrollar una plataforma tecnológica que ayude a almacenar datos de campo, y nos sirva de base para la obtención de base de datos para generar DEPs maternales, de crecimiento y carcasa.
- Agilizar el proceso de generación de registros genealógicos en nuestra Asociación.
- Mejorar el servicio de visita técnica a nuestros asociados con emisión de informes de carácter productivo y reproductivo en tiempo real.
- Generación de inventario real de animales registrados en la Asociación.
- Planificación de propuestas técnicas de trabajo para el crecimiento del hato puro de cría para las razas Angus & Brangus.
- Modernizar la plataforma tecnológica con la que cuenta la Asociación.

¿Cuál es la gran utilidad de este nuevo programa?

Con el desarrollo e implementación de este nuevo software, la Asociación busca tener un mejor trabajo en campo, logrando así prestar un mejor servicio a todos nuestros asociados; se avanzará en la obtención de datos de nuestras ganaderías el cual es uno de los puntos críticos de nuestra Asociación, se logrará crecer en información importante para posterior análisis, y la generación de DEPs. Se espera que con este software la Asociación pueda mejorar y avanzar en todos los proyectos que se tienen planteados desde sus diferentes áreas, en especial el fortalecimiento del área técnica.

Nuestro programa se alojará en la nube para tener nuestros servicios en línea y poder tener un trabajo más organizado entre los diferentes departamentos de la Asociación.



Asociación Angus & Brangus de Colombia

Angus & Brangus

SOCIO ANGUS DE PRUEBA

Consulta de registros / Animales

Datos del animal
 No. Registro: X834767, Número: 80416, Nombre: PRU GISELLE TE

Información de registro
 Fecha registro: 2019.12.02, No. Folia: 66004, Fecha radicación: 2019.10.16, Extemporáneo?: NO

Sexo
 H: M, Tipo: PU, Raza: OVR, % Raza: 100% Y, Nacimiento: Natural, Fecha Nacl.: 2019.03.18

Genoma
 No: NO, Hno: TE, Concebido: TE, Edad: 1A 2M 29D

Clasificación LM
 DT: Mest. Racial, TB M: Activo, Subestado: SI - SIN SUPLEMENTACIÓN

Propietario / Criador
 Propietario: SOCIO ANGUS DE PRUEBA, Ciudad Rinc: MEDELLIN, Criador: SOCIO ANGUS DE PRUEBA

Padre
 No. Registro: X835347, Nombre: JSDH - JAGUAR O DE TUTULLALIA LA., Número: 17119, Raza: OVR, %Raza: 100% Y

Madre
 No. Registro: X835790, Nombre: PRU - VANESA DE MEDELLIN PU, Número: 12961, Raza: OVR, %Raza: 100% Y

Embriones
 Documento: No, Vaca Embriona: No, Genotipificado: No, Fecha: No

Así lograremos recoger los datos de todas las ganaderías a través de la visita técnica y tendremos la ventaja de tener un software que nos analice toda la información colectada.

Después de la descripción de las funciones que necesitamos en el software, se priorizó en los siguientes módulos, los cuales serán los cimientos de nuestro programa y el cual a futuro permitirá adicionar los módulos que necesitamos. Por ahora nos basamos en lo prioritario para el trabajo de la Asociación.

- **Genealogías, fincas y productores:** en este módulo está el manejo de todos los animales registrados por finca y productor, dejando listos todos los registros de cada ganadero para actualizarlos en la visita. Este módulo admite el ingreso de genealogías de animales extranjeros, permite generar el registro de manera inmediata con los hierros y las firmas, con lo cual mejoraremos los tiempos de generación de registros, permite también la administración de base de datos de nuestros productores y la posibilidad de bloquear a los asociados de acuerdo a su estado de cuenta en tesorería.

Con este módulo modernizaremos el programa de registros, el cual se tiene desde que se creó la Asociación y no tiene actualizaciones desde el 2001.

Asociación Angus & Brangus de Colombia

Angus & Brangus

SOCIO ANGUS DE PRUEBA

Animales Animales registrados el último año

Hacienda: 1481-01 - HDA. PRUEBA ANGUS & BRANGUS

Genealogía	Registro	Sexo Animal	Nombre	Sexo	Raza	%
GENEALOGIA	X834854	901/9	PRU GALILEA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834851	11/9	PRU GREGORIO TE	MACHO	Y	100%
GENEALOGIA	X834828	880/9	PRU GISELA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834812	980/9	PRU GARAFIA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834768	801/9	PRU GATHA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834767	804/9	PRU GISELLE TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834763	803/9	PRU GEMMA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834762	809/9	PRU GENOVIVA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834758	915/9	PRU GEORGIA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834752	820/9	PRU GRACIELA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834751	821/9	PRU GREGORIA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834750	821/9	PRU GISELLA TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834749	804/9	PRU ILMARIS TE	HEMBRA	Y	100%
GENEALOGIA	X834744	802/9	PRU GITA TE	HEMBRA	Y	100%

- **Ferias y juzgamientos:** gracias a esta herramienta lograremos tener de manera más organizada nuestras ferias ya que cuenta con el módulo de ingreso de los animales a exposiciones, en el cual tenemos la funcionalidad de ingresar los datos productivos, reproductivos, mediciones, además logramos tener la realización del catálogo de forma más rápida y funcional además de poder llevar los puntos de juzgamiento en un solo sitio y dejando el histórico de cada feria que realicemos.

- **Visita técnica:** gracias a este módulo la visita técnica tendrá el cambio más grande que ha tenido el departamento técnico en la historia de la Asociación, con lo cual tendremos una visita más robusta y con más información para el ganadero.

Con este módulo podremos crear los técnicos disponibles y asignarles las visitas técnicas por zonas, con esto cada técnico descargará el inventario de cada finca y se irá con los animales actualizados al día de la visita. Acá podemos ingresar toda la información productiva y reproductiva de los animales, también las medidas bovinométricas; esto nos ayudará a tener el inventario exacto de cada asociado y lograr recopilar toda su información para su posterior análisis. Uno de los pilares de este módulo es que a los animales que modifiquemos en la visita ya sea por muerte, venta, o descarte, de manera inmediata se les hará la actualización en el sistema, con lo cual tendremos información al instante y actualizada.

Este módulo también cuenta con la opción de informes, con lo cual antes de terminar la visita tendremos información de gran interés resumida para compartirle al asociado.

Angus & Brangus

Genealogía de animales Asociación Angus & Brangus

Parámetros de consulta
 Consulta por: Registro Número
 Registro: X835047, Número: 020/7, Nombre: ASM HERCUESTA POEMA 020/7, Raza: B, Sexo: M, Nacimiento: 1997.04.08

Datos básicos
 Registro: X835047, Número: 020/7, Nombre: ASM HERCUESTA POEMA 020/7, Raza: B, Sexo: M, Nacimiento: 1997.04.08

Abuelo paterno
 Registro: X245339, Número: 87/B, Nombre: JDH - HOCK STEADER MANSO, Raza: B

Bisabuelo paterno 1
 Registro: A308-340781, Número: 590/6, Nombre: JDH - MR. CHARLEY MANSO, Raza: B

Bisabuela paterna 1
 Registro: A355240, Número: 49/6, Nombre: JDH - LADY LEX RIM MANSO, Raza: Y

La información alimentará la base de datos para la evaluación genética de la raza en características de crecimiento, materno y composición corporal (músculo y grasa). Es importante recalcar que esto nos ayudará a enviar más información a la Evaluación de Reproductores en Argentina y obtener DEPs de todos nuestros animales.

- **Embriones:** Gracias a este módulo llevaremos el control de todos los embriones que se están haciendo en Colombia y que se importan de otros países, y lograremos tener toda información productiva de cada uno de estos ejemplares.

Conclusiones

- El Departamento Técnico y de Registros de la Asociación se moderniza y adapta a las necesidades propias de nuestros asociados y del sector ganadero.
- Mejoraremos la calidad en la obtención de datos, buscando a futuro poder contar con unas DEPs de alta exactitud estadística. Gracias a esto, el mejoramiento genético del Angus y Brangus de Colombia tendrá un salto exponencial, ya que estaremos programando los animales de acuerdo con sus necesidades y mejorando sus falencias.
- Para nosotros es primordial buscar mejorar los servicios a nuestros asociados y este software será un gran salto para nosotros, que marcará un antes y un después en el manejo de nuestra Asociación.

Es fundamental darle las gracias a USATI Ltda y en especial al Ing. David Amador, quien siempre ha estado al servicio de nuestro Departamento Técnico para el perfeccionamiento en la interface y funcionalidad de nuestro nuevo software.



CHILOÉ

Criadero Angus

Sopó - Cundinamarca

Teléfono: (57)3158550711
pvergara@pvergara.com

MUSCULATURA

PILAR EN LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE CARNE

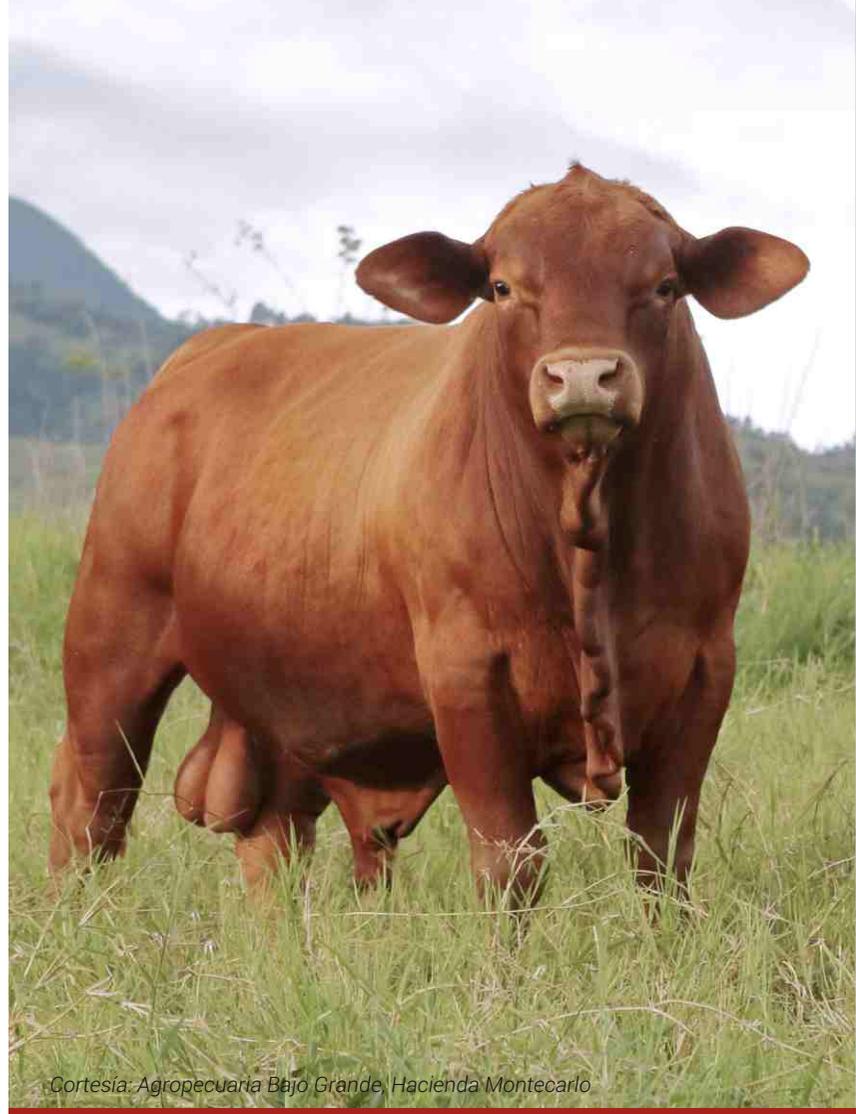
Por: *Mauricio León Gómez, Director Ejecutivo Asociación Angus & Brangus de Colombia Zootecnista, Especialización en Gerencia de Empresas Agropecuarias, Universidad de La Salle Juez Oficial de Ganado de Carne*

Si bien desde el punto de vista económico la fertilidad y ganancia de peso son las dos características de selección más importantes en los proyectos de cría con énfasis en carne, el desarrollo y presencia de musculatura en las razas destinadas para tal fin juega un papel definitivo en la consolidación de las mismas y un alto impacto sobre la rusticidad y la eficiencia productiva tanto de la cría como de la ceba.

Debemos empezar por entender que la naturaleza no deja nada al azar e imprime un orden lógico en el crecimiento de los tejidos de un bovino, así:

TEJIDO NERVIOSO
TEJIDO ÓSEO
TEJIDO MUSCULAR
TEJIDO ADIPOSO
EVALUACIÓN VISUAL DE MUSCULATURA EN EL TORO REPRODUCTOR

En las imágenes inferiores podemos apreciar desde el punto de vista fenotípico cómo podemos evaluar la presencia de musculatura en el conjunto de un toro reproductor. Obsérvese



Cortesía: Agropecuaria Bajo Grande, Hacienda Montecarlo

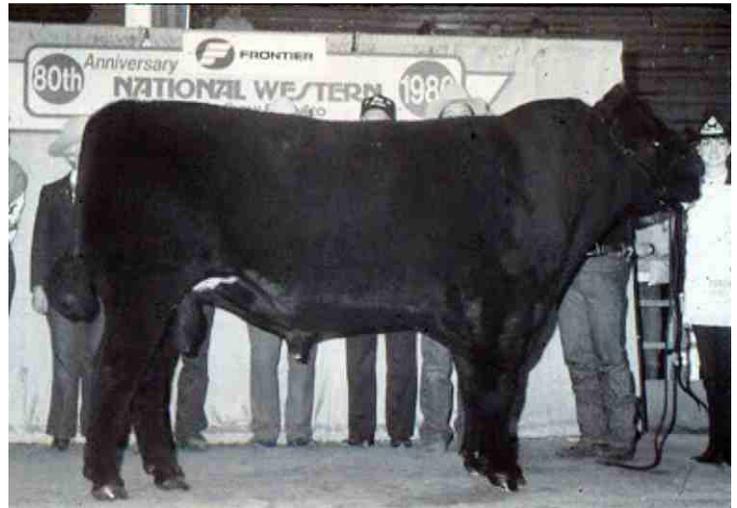
bien sus pectorales, cuello, brazos, zona dorso lumbar y tren posterior. Así mismo cumple con los 4 pilares en la producción de ganado de carne como lo son Amplitud (observe la amplitud de su pecho, costillas, lomos y piernas), Profundidad (observe sus primeras costillas, y en la foto de abajo cómo descende su pierna), Longitud (observe desde su brazo hasta la punta de sus isquiones esa longitud corporal total, así como la de los músculos donde se alojan los cortes de mayor valor), Musculatura, lo cual había descrito anteriormente.



IMPORTANCIA DEL TAMAÑO DEL TORO EN LA EXPRESIÓN DE MUSCULATURA



Vemos aca el toro gran campeón Angus en USA, del año 1950. Toro de talla muy pequeña, con buena expresión de musculatura, pero con excesivo engrasamiento y muy corto en sus líneas.



Toro Angus, Gran Campeón de 1980, lo contrario al anterior, excesiva talla, buena longitud pero muy pobre en su expresión muscular a nivel de brazos, lomo y piernas.



Toro Angus Moderno de talla media, del cual destacamos el equilibrio en su tamaño, respecto a la expresión muscular en todo su conjunto y su funcionalidad reproductiva.

Después de analizar estas imágenes, podemos darnos cuenta que los extremos en talla nos llevan a producir biotipos no deseados para nuestras condiciones de trópico y para nuestro aún poco maduro mercado de carne. En los programas de selección se debe procurar por conservar la talla mediana con la cual a través de muchos siglos y por selección natural se determinó que era la más funcional y expresiva para sus propósitos de producir más carne y crías de manera eficiente.

¿Qué significa para un toro la presencia y expresión de musculatura natural?

Cuando vamos a campo y analizamos el estado corporal, la resistencia a factores medio ambientales adversos y el

desempeño reproductivo en sus hatos de vacas, encontramos que aquellos toros con una conformación como el da la figura anterior presentaron mejores resultados productivos. La musculatura es sin duda una característica que le da adaptación y resistencia en épocas difíciles a un toro. Adicional a ello, cuando estos reproductores son desarrollados con base en el respaldo de líneas paternas y maternas sólidas en esta característica, aumenta la probabilidad para que ésta sea transmitida a su descendencia y hacer de ella un carácter dominante dentro de una determinada familia en una raza de carne.

¿Qué significa para un novillo la presencia de musculatura?

En primera instancia, que procede de toros con la capacidad de transmitirla, lo cual de por sí ya le da un valor importante en el producto ofrecido al saber que es el resultado de un trabajo genético serio en proyectos de producción de carne masivos y de calidad. Adicional a ello, cuando un novillo de ceba es sobresaliente en musculatura, se destaca de otros en su precocidad, expresada en menor tiempo de ceba y calidad en su finalización, mayor ganancia de peso en potrero, un mayor rendimiento final en cortes comerciales aprovechables y por ende una mejor calidad en el producto final estrella de nuestras razas: **La Carne**.

¿Qué significa el músculo convertido a carne para un consumidor?

Haciendo retrospectiva en los puntos anteriores y llegando al punto final de la cadena, donde nuestro deber como productores responsables es ofrecer un producto de alta calidad en inocuidad y características sensoriales y organolépticas, es

claro que cuando el producto ofrecido procede de animales como los descritos anteriormente y que tienen una total trazabilidad, vamos a tener la confianza que a nuestro plato va a llegar un corte de excepcional calidad. ¿Qué quiero decir con todo esto? Que vamos a poder disfrutar de Jugosidad, Terneza, Presencia de Marmoreo, una alta Palatabilidad y de acuerdo al manejo y tipo de cocción dado más Digestibilidad del producto para el consumidor. Todas estas cualidades hacen que se logre el objetivo máximo: **lograr la satisfacción total de un consumidor** y, porqué no decirlo, **de un mercado con un producto confiable desde todo punto de vista.**

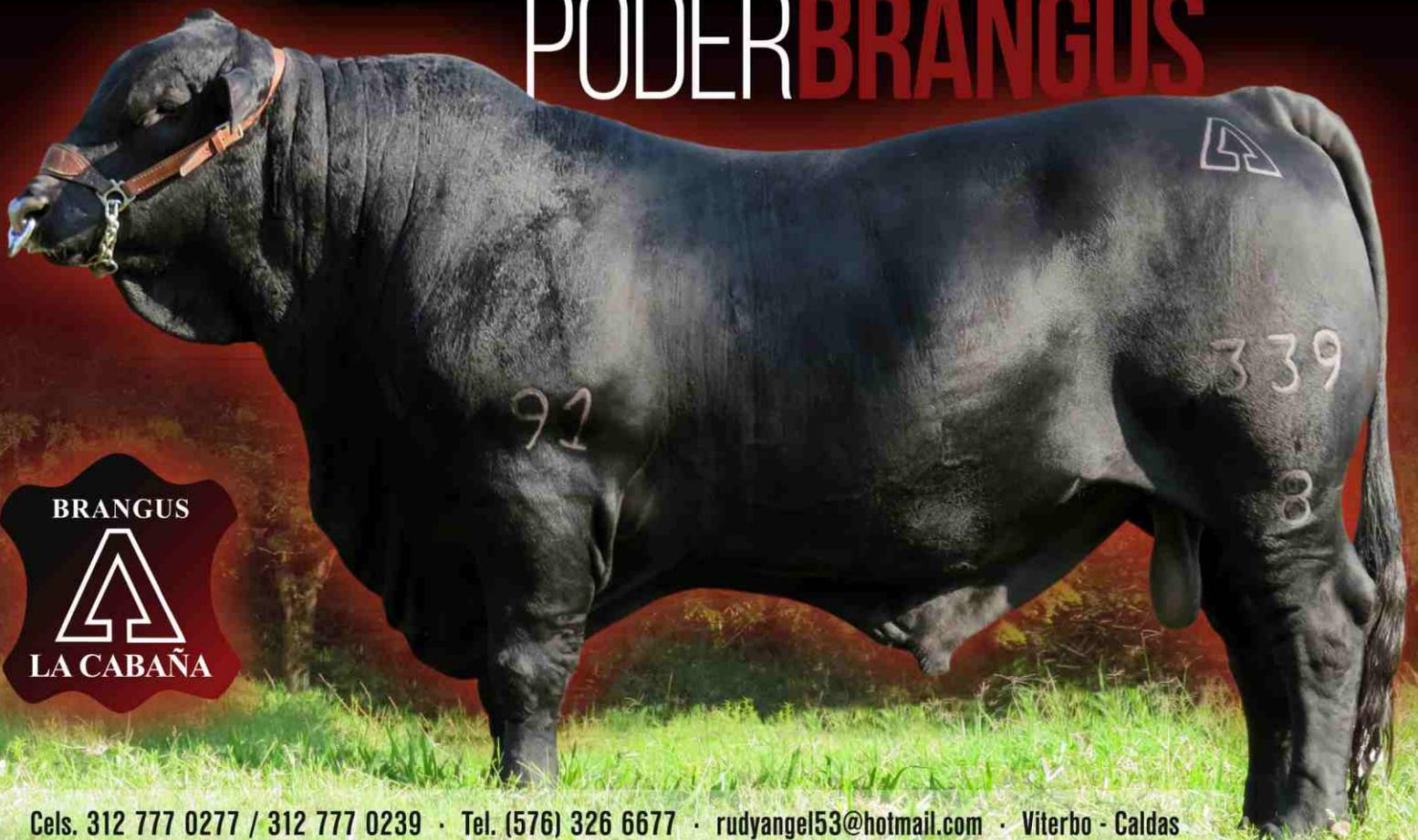


Corte producto de una completa trazabilidad y que cumple con todos los atributos de calidad sensorial y organolépticos para la satisfacción final del consumidor.



LA CABAÑA SUCESO DF-91 339/8 - Registro No.49959

PODERBRANGUS



UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE BRANGUS

Por: Felipe Echeverry H., Director Técnico
Asociación Angus & Brangus de Colombia
Fotos de Pablo Lambrechts

El Departamento Técnico y el Comité Técnico buscaron la manera de lograr que nuestros asociados tuvieran una herramienta disponible con la cual pudieran clasificar sus animales Brangus, resaltando sus características fenotípicas y relacionando sus características productivas. En esta búsqueda llegamos a un sistema de clasificación desarrollado por el Ingeniero Fernando Lamarca de Argentina.

El Dr. Lamarca desarrolló el sistema en los años 70 cuando iniciaron la formación del Brangus en los Talas de Socas, Provincia de Entre Ríos y su base fue el sistema de clasificación desarrollado por Robert Long, que se creó para el Angus y se adaptó para el Brangus.

Se utiliza para tener una "fotografía" del animal, para aparear a las hembras con machos que puedan corregir en la descendencia los puntos débiles de esa vaca de cría. Esto se conoce como apareamientos por fenotipos opuestos. El sustento del sistema se basa en la heredabilidad de los caracteres clasificados.

Este sistema de evaluación fue diseñado con criadores para conocer en detalle la conformación externa de las vacas, crías, toros y su uso en la formación de razas sintéticas.

Los caracteres de camiseta racial, productividad, estructura, conjunto y prepucio/ombligo son todos transmisibles. Cada rasgo tiene diferente heredabilidad, por ejemplo, los que tienen alta heredabilidad son estructura, conjunto (adaptación, sexualidad aparente), camiseta racial y musculatura; el prepucio/ombligo tiene moderada heredabilidad.

Como la conformación es una característica de moderada a alta heredabilidad, esta información **aunada a la de desempeño productivo** nos permitirá elegir en cada generación las mejores terneras para nuestra reposición y los machos más destacados para producir la próxima generación de toros reproductores.

Por otra parte, es esencial para potenciar nuestra selección en estas razas aparear por fenotipos opuestos, cuyo objeto será producir **terneros de mejor conformación cárnica y más uniformes en su tipo externo**. Sobre esto volveremos al final de la descripción del sistema de clasificación.

Este sistema de clasificación se aplica en diferentes instancias:

- Cuando se empieza un trabajo de selección en las fincas. Se clasifican las vacas individualmente para elegir el tipo de toro con los que les daremos servicio.
- Una vez en marcha el trabajo de selección, **el destete, momento en el que se registra el peso del ternero y sus compañeros de potrero**. Esta información se va acumulando para las madres, con el fin de tomar decisiones objetivas de selección; rechazando el peor comportamiento y reemplazándolas con la reposición de vaquillonas seleccionadas.
- A los 14-18 meses donde se pesan los animales para procesar esa información como al destete, se mide circunferencia escrotal y se decide: para los machos los diferentes destinos, padres, ventas, rechazos; para las hembras, decidir cuáles se guardan para madres, cuáles se venden, cuáles se rechazan como vientres. Para las que se guardan como madres, nos permite decidir cómo aparearlas.

¿En qué consiste el sistema de clasificación?

Comprende siete caracteres, tres que hacen referencia a la **identificación racial** y cuatro que hacen referencia a la **funcionalidad productiva**. A cada carácter se le asigna un valor numérico en la descripción de acuerdo al cumplimiento de ciertos rasgos, como veremos a continuación.

EJEMPLO DE CLASIFICACIÓN DE UN EJEMPLAR BRANGUS



Identificación racial

CABEZA

1. Cabeza mocha. Lo más deseable es el "poll" bien marcado. Ya que esta conformación del cráneo se corresponde con animales homocigotas para el carácter. Siempre transmiten gen para mocho que, al compararse como dominante sobre su alternativa, gen determinante de la presencia de cuernos, propaga este carácter mocho que disminuye los costos en el manejo del ganado.

2. Cabeza con cuernos flojos.

3. Cabeza con cuernos fijos.



Tipo 3 - Color 1



Cabeza 2 - Tipo 3 - Color 4



Color 7



Tipo 3 - Músculo 2

TIPO

Se refiere al tipo en cuanto reflejo de la herencia combinada de razas cebuinas y británicas.

Tipo 1: Hacia Británico. Generalmente más calidad carnícera pero menos adaptación a medida que las condiciones ambientales se endurecen.

Tipo 2: Tres octavos. Es el eje de referencia por varias razones. En muchos países es la composición genética elegida (3/8 CEBÚ 5/8 BRITÁNICA) para definir esta raza. En nuestro país prevaleció el criterio de adaptación por sobre el de una fórmula genética. Al seleccionarse por los tipos más adaptados en las regiones más difíciles, altas temperaturas, menor calidad de los pastos, predominan los tipos más "acebusados", en tanto estos tipos disminuyen en mejores condiciones ambientales donde puede seleccionarse hacia tipo 2 o mejor aún 1.

Tipo 3: Hacia Cebú. Generalmente más adaptación, pero menos precocidad, conformación carnícera y calidad general de la res.

COLOR

Color 1. Negro.

Color 2. Negro poco blanco, se refiere a blanco en la línea inferior del animal.

Color 3. Negro Mucho blanco, generalmente más del 50% de la línea inferior con blanco.

Color 4. Rojo.

Color 5. Rojo o bayo poco barcino, generalmente barcino en parte de la cara, paletas y cuartos.

Color 6. Barcino tapado, de fondo colorado o bayo.

Color 7. Hosco.

Color 8. Otros colores, no aceptables para el patrón racial.

Funcionalidad productiva

MÚSCULO

La musculatura es un carácter medianamente heredable por lo que los individuos que seleccionemos deberán tener la potencia genética ancestral, para transmitir esta característica a su descendencia.

El músculo se evalúa en el animal vivo en las áreas del cuerpo donde no está enmascarado por depósitos de grasa. Básicamente los tres puntos a observar son:

- De lateral, la **pierna**, desde el corvejón hasta la babilla y hacia atrás la línea que pasa a la altura de la rodilla verdadera y que llega por detrás de la línea inferior del periné (unión de las patas traseras).
- El **brazuelo** parte de las manos, va desde la rodilla hasta el codo.
- De atrás, el animal se observa el ancho del **cuarto trasero** a la altura de las rodillas verdaderas y el ancho del **músculo largo dorsal**, a ambos lados de la columna vertebral.



Como la relación entre los músculos de un animal se mantiene constante, cuando mayor desarrollo del músculo en esas áreas, mayor desarrollo de los músculos en el total de la res.

1. **Inusualmente musculado.** Aceptable en machos, objetable en hembras.
2. **Más musculado que el promedio.**
3. **Musculatura promedio.**
4. **Musculatura inferior al promedio.** Rechazo en machos.
5. **Musculatura de escaso desarrollo.** Rechazo en machos y hembras.

PREPUCIO Y OMBLIGO

Se presta atención a este carácter ya que tiene relación con la funcionalidad reproductiva y la vida útil de los toros.

Generalmente los animales con piel más suelta, y más pliegues de cuero en el área de la papada, tienden a tener prepucio en macho y ombligo en hembra, más largo. En la hembra tiene menos consecuencias ya que la superficie del cuero es cerrada en esa área y solo se castigarán en la clasificación aquellas con signos evidentes de hernias umbilicales que tanto en macho como en hembra son motivo de rechazo.

En machos se tienen en cuenta en la clasificación del tamaño del prepucio, la orientación, la boca prepucial (su mayor o menor abertura) y el manejo que hace el animal en cuanto a su capacidad de retraerlo. Esto último, la capacidad del macho de retraer su prepucio está ligado al tipo de músculos retráctiles y a la fertilidad. **El prepucio orientado hacia delante, hacia las manos del animal, retráctiles y de boca prepucial chica son los ideales ya que corresponden con animales en general más fértiles, de mayor libido y funcionalidad reproductiva.** Estos animales no exponen la mucosa prepucial y están menos expuestos a lastimarla en campos de pastos altos y renovables, lesiones que de no atenderse a tiempo derivan en un prolapso del prepucio y a la inutilización del toro.

1. **P/O Reducido.** Como el de un toro de raza británica. En la hembra de lateral se ve la línea de vientre sin ninguna saliente.

En machos no es lo más deseable ya que este tipo de animal se corresponde en general con cueros menos sueltos y menor musculatura. En tal caso este tipo de prepucio es ideal para corregir excesos de ombligos en hembras sin afectar otros rasgos destacados de las mismas.

2. **P/O moderado.** En los machos, con buena orientación y boca mediana a chica son los considerados más deseables.
3. **P/O mediano.**
4. **P/O grande.** Visto desde el lateral, llega a la línea imaginaria que parte de las manos a la altura de la rodilla y llega a las patas a la altura del corvejón. En machos si va acompañado de boca ancha y actitud pendular y orientación perpendicular al suelo, es aconsejable su rechazo.
5. **P/O excesivo.** Que visto del lateral sobrepasa la línea imaginaria descrita. En machos conviene su rechazo. Sobre todo, si va acompañado de cualquiera de los detalles anatómicos indeseables que se mencionaron.





Agropecuaria Luz del Este Hacienda La Carolina

CUMARAL - META



EMPRESA GANADERA ESPECIALIZADA
EN LA PRODUCCIÓN, SELECCIÓN
Y MEJORAMIENTO GENÉTICO
DE LA RAZA BRANGUS.
A LA VANGUARDIA EN SISTEMAS
SILVOPASTORILES
Y GANADERÍA REGENERATIVA



GENÉTICA PURA BRANGUS NEGRO Y COLORADO

LÍDERES Y PIONEROS EN PRODUCIR
GANADO BRANGUS
ADAPTADO AL TRÓPICO,
CON EXCELENTE APTITUD MATERNA,
Y MUY BUEN DESEMPEÑO REPRODUCTIVO



EMBRIONES

PREÑECES

REPRODUCTORES

brangusluzdeleste@gmail.com
CONTACTO: 320 474-5407

16 AÑOS ABASTECIENDO DE BRANGUS EL MERCADO NACIONAL Y LOS LLANOS ORIENTALES



CORRECCIÓN ESTRUCTURAL

La corrección del esqueleto es importante como sostén y anclaje de los músculos, en la producción extensiva a pasto para el traslado en busca de agua, comida, cuidado de la cría, y en especial en el servicio y el parto.

En general se buscarán esqueletos largos, ya que se sabe, las reses de mayor longitud a igual edad y terminación son las que mayor rendimiento en carne limpia brindan.

Los aplomos vistos desde adelante, del lateral y de atrás serán correctos (con eje vertical), con ángulos apropiados del corvejón y de cuartillas. Esto redundará en pezuñas sanas sin desgaste temprano (el cual termina por dificultar el desplazamiento).

Se hará mayor hincapié en los aplomos traseros ya que son los que más se sobrecargan, especialmente en toros durante el servicio.

La línea superior columna y la estructura de la cadera se incluyen en la clasificación, buscando líneas superiores sin deformaciones. El área de la cadera es importante por la facilidad en el parto. Vista del lateral es deseable una buena distancia entre las puntas de la cadera y la punta de la nalga (isquiones), con una leve inclinación hacia debajo de la línea imaginaria que une estos dos puentes. Vista de atrás isquiones bien separados y profundidad del área pélvica se corresponden con vientres que tendrán partos naturalmente fáciles.



1. Excelente. Corresponde a un animal que presente un esqueleto de buena longitud de encuentro a punta de nalga.

De un tamaño moderado en cuanto a su altura a la cruz. Hoy se sabe que, en relación al tamaño, las vacas grandes ven resentida su fertilidad en mayor medida cuando se producen restricciones nutricionales.

Que carezca de defectos de aplomos y de columna, mencionados más arriba.

Que se desplacen con toda facilidad.

2. Superior. Alguna de las características mencionadas como más deseables pueden faltar, pero todas las demás están presentes y no hay defectos.

3. Promedio. No hay defectos de estructura, pero falta las características mencionadas (longitud del esqueleto, tamaño adecuado, buen desarrollo óseo aparente, etc.)

4. Inferior. Defectos sea de columna o aplomos.

5. Rechazo. Defectos graves de aplomos o columna que comprometen la producción.



EVALUACIÓN DE CONJUNTO

Hay dos aspectos del exterior que se incluyen en esta clasificación y que está muy relacionados. La **sexualidad** aparente y la **adaptación**.

En ambos sexos pelo corto y recto, en los machos pelos gruesos y crespos en el área de paletas y alrededor de la cruz son en general síntoma de masculinidad.

La piel preferida bien pigmentada de melanina en ambos sexos, el temperamento tranquilo y visión sana.

La ubre de la hembra con buen desarrollo de los cuartos tanto delanteros como traseros y con pezones medianos. En los machos el escroto libre de pelos, testículos de buen



desarrollo y con colas de epidídimo visibles en la parte inferior (forma de pera).
Cabeza fuerte en el macho, y suave en la hembra, etc.

1. Excelente
2. Superior
3. Promedio
4. Inferior
5. Rechazo



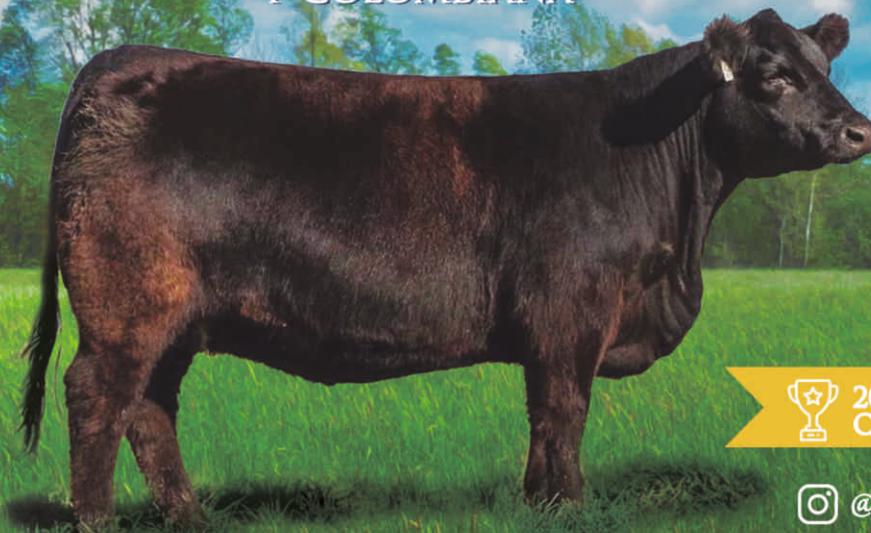
Cuando se tiene la totalidad de las hembras de una ganadería clasificadas según este sistema, es posible aparear según fenotipos opuestos. Esto es, asignando a cada vaca el toro que compense sus defectos.

Es fundamental darle las gracias a nuestro querido Fernando Lamarca quien siempre ha sido un entusiasta del Brangus y que su gran experiencia siempre ha estado al servicio de nuestro Departamento Técnico, al perfeccionamiento del sistema de clasificación Brangus y por supuesto al desarrollo de este artículo para que todos nuestros asociados adopten este gran sistema como propio.

HACIENDA LA CARRETA
GANADERÍA ANGUS Y BRANGUS
TARBO - CUNDINAMARCA

ANGUS, BRANGUS & BRAHMAN

GENÉTICA ARGENTINA, AMERICANA
Y COLOMBIANA



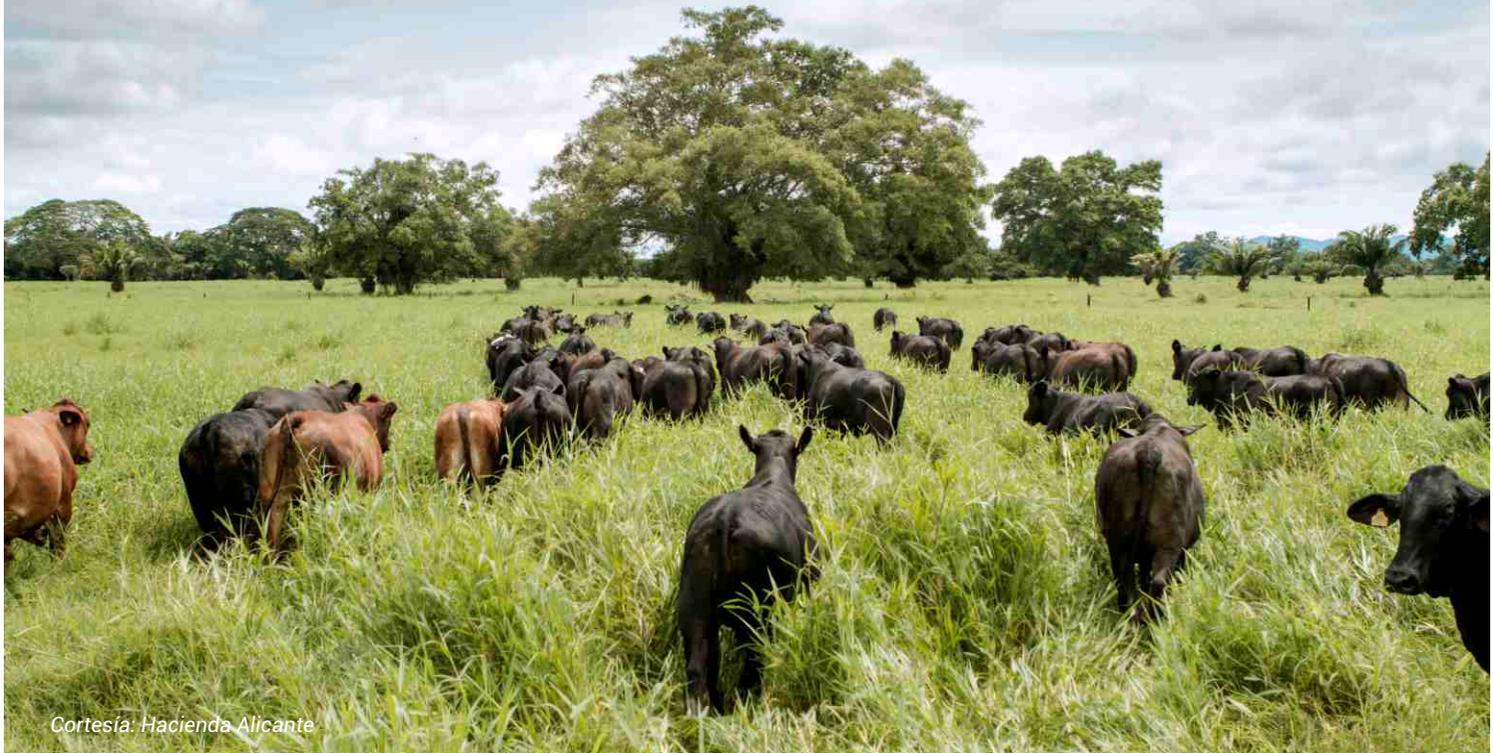
2020 "ANGUS - MISS WORD"
QUALIFIER



@HACIENDA_LA_CARRETA

¿CUÁNTO DEBE PESAR MI GANADO PARA PODER VENDERSE?

ALGUNOS CRITERIOS PARA VENDER NOVILLOS O TOROS GORDOS



Cortesía: Hacienda Alicante

Por: Edmond Gutiérrez

Ingeniero Agrónomo, Especialista en Nutrición Animal Sostenible
Miembro Principal Junta Directiva Asobrangus

Una de las metas a alcanzar para las ganaderías enfocadas en la producción de novillos o toros gordos es la de saber exactamente cuánto dinero les cuesta producir un kilogramo de peso vivo, esto con el fin de establecer criterios objetivos de producción que sirvan como base para construir negociaciones exitosas dentro del sector ganadero, que beneficien tanto al productor como al consumidor.

Desafortunadamente, las ganaderías que no conocen este costo de producción toman como indicador para sus ventas datos suministrados por diversas fuentes -tales como subastas, plazas de feria, ganaderos o plantas de beneficio- que, en la mayoría de los casos, carecen de un conocimiento profundo acerca de este aspecto de la producción cárnica bovina. Por ese motivo, este artículo tiene como objetivo dar a conocer ciertos criterios relacionados con la producción de novillos y toros gordos, que permitan sentar las bases para un proceder objetivo y exitoso dentro de la producción de carne bovina. En el artículo se tomará como objeto de estudio el caso de Tame (Arauca).

Lo que nos dicen las cifras

El Consejo Nacional de la Cadena Cárnica Bovina presentó en el 2019 un informe denominado **La Ganadería Bovina de Carne en Cifras 2018**. El informe muestra que la tasa de extracción del 2018 fue del 13%, donde se faenaron 3'439.252 cabezas equivalentes a 772.501 toneladas en canal, con un valor estimado de COP\$6.4 billones para la producción de ganado en pie y COP\$6.7 billones para la producción de canales. Consecuentemente, se puede inferir que el promedio de peso de los machos gordos producidos en Colombia y comercializados en pie fue de 428 kg, con un valor por kilogramo de COP\$4.348, rendimiento en canal promedio de 52,5% (224,6 kg/canal) y un valor por kilogramo de canal de COP\$8.673. Es fundamental tener en cuenta este promedio nacional de peso que los machos gordos bovinos tuvieron en el 2018 para su comercialización en pie, puesto que nos permite hacer una comparación con lo que **debería** pesar un macho gordo bovino en pie en finca al momento de su comercialización.

TIPOS DE VENTAS

Ítem	Venta en pie en Tame (Arauca) (COP\$) *	Venta en pie en Bogotá D.C. (COP\$) **	Venta en pie en Bogotá D.C. a comprador especializado (COP\$)***
Valor lote de ganado gordo ¹	\$35.475.000	\$37.867.500	\$38.663.625
Costos de venta ²	\$170.063	\$2.149.154	\$1.956.622
Ingreso neto	\$35.304.937	\$35.673.345	\$36.707.002
Valor neto del kilo	\$4.279	\$4.804	\$4.889
Costos de venta / valor lote de ganado gordo	0,5%	5,7%	5,1%

*1 15 novillos x 550kg x COP\$4.300.

*2 Guía de movilización COP\$7.590 + báscula COP\$3.500 por cabeza + Bolsa agropecuaria 0,31% x valor lote de ganado gordo.

**1 15 novillos x 495 kg x COP\$5.100.

**2 Guía de movilización COP\$7.590 + báscula COP\$16.000 por cabeza + Bolsa agropecuaria 0,31% x valor lote de ganado gordo + Cuota de fomento ganadero y lechero COP\$21.945 por cabeza + Transporte COP\$100.000 por cabeza.

***1 15 novillos x 495kg x COP\$5.100 + COP\$50 bonificación en el precio del kilogramo de novillo extra por rendimiento en canal fría por punto porcentual, si el rendimiento en canal fría es mayor 55%.

***2 Guía de movilización COP\$7.590 + Bolsa agropecuaria 0,31% x valor lote de novillos gordos + Cuota de fomento ganadero y lechero COP\$21.945 por cabeza + Transporte COP\$100.000 por cabeza.

¿Cuánto debe pesar el ganado antes de venderse?

Un novillo o toro cebado, para su comercialización, debe pesar en pie en finca como mínimo 550 kg (más de 100 kg de lo que arrojó el promedio nacional del 2018) para asegurar el máximo precio por kilogramo en pie. El máximo peso bruto permitido en las básculas ubicadas en las carreteras colombianas para vehículos rígidos de dos ejes de transporte de carga es de 17.500 kilogramos, donde 9.000 kg corresponden al camión, combustible y tamo, y los restantes 8.500 kg están disponibles para el ganado (aproximadamente 15 novillos o toros gordos de 550 kg para mantener una relación de peso-volumen dentro de la jaula del camión y evitar el maltrato animal). En el caso de Tame (Arauca), los machos gordos bovinos con destino a planta de beneficio animal tienen una edad promedio de 38 a 40 meses y un valor promedio por kilogramo de COP\$4.300 en pie en finca.

La importancia de la merma en la producción cárnica bovina

A medida que el ganado bovino está más cerca de la planta de beneficio, el valor por kilogramo, los costos de venta, la ingreso neto, la merma y el riesgo aumentan. Generalmente, la merma del ganado, cuando es encerrado o transportado de 16 horas a 24 horas, oscila entre el 8% y 10% del peso del animal; para el caso de los ganados transportados de Tame (Arauca) a Bogotá D.C., si la merma supera el 10% del peso del animal o si el precio por kilogramo -antes de los costos de venta en Bogotá D.C.- no es superior a COP\$750 por kilo respecto al precio en pie ofertado en Tame (Arauca), resulta conveniente vender en pie en Tame (Arauca). Un ganado con merma del 10% o más empieza a resultar problemático para la venta a comercializadoras especializadas de carne vacuna que otorguen bonificaciones sobre el precio del novillo gordo,



Cortesía: Hacienda Potreritos

pues es difícil que con ese porcentaje de merma logren cumplir las especificaciones mínimas que ellas exigen para obtener la bonificación (estar castrado, ser menor de 30 meses, tener mínimo 25% de sangre **Bos Taurus** dentro de su composición racial, un peso mínimo de 450 kg en planta de beneficio y rendimiento en canal fría superior al 55%). Por lo demás, la bonificación se basa, generalmente, en un aumento de COP\$50 por kilogramo por cada punto porcentual cuando el rendimiento en canal fría supera el 55%. El precio final bajo este tipo de comercialización es la sumatoria del precio por kilogramo de macho extra, reflejado en la tabla de indicadores de las plantas de beneficio animal, más la bonificación. Pero volvamos a la cuestión de la merma.

El porcentaje de merma juega un rol importante cuando la venta se realiza a compradores que necesitan carne para satisfacer nichos de mercados especializados. Aunque las bonificaciones son atractivas, la merma de los novillos antes de ser faenados no debe ser superior al 9% de su peso vivo, puesto que, de canal caliente a canal fría se produce una merma de 1,8% a 2,2% por acción de la circulación forzada del aire frío. Además, la canal también puede sufrir merma en calidad por deshidratación superficial (aspecto seco y oscuro de la carne por no estar protegida por la cobertura de grasa). Por lo tanto, el correcto engrasamiento durante la fase final del engorde es crucial para evitar mermas. Los ganaderos que venden a compradores que necesitan carne de especial calidad y que pagan bonificaciones por rendimiento en canal deben percatarse de dos aspectos para minimizar el riesgo de aumento de merma: 1) La merma aumenta en planta de beneficio cuando a los animales no se les suministra agua a tiempo, y la merma de llenado más la merma de tejidos debe ser menor o igual al 9% para obtener la bonificación; 2) El tiempo del ganado en corrales antes de la faena debe tenerse en cuenta. Si el tiempo transcurrido desde el embarque hasta la faena supera las 24 horas, generalmente el porcentaje total de merma del ganado es mayor al 10%.

Para atender adecuadamente el mercado especializado de carne en Colombia, se deben producir novillos con una edad no superior a 30 meses, con 550 kg de peso vivo y un rendimiento en canal fría superior al 55%

Para concluir

Teniendo en cuenta lo anterior, para suplir los requerimientos exigidos por las comercializadoras que compran carne de especial calidad y poder empezar a superar las imperfecciones de la cadena cárnica colombiana, se deben producir novillos con una edad no superior a 30 meses, con 550 kg de peso vivo y un rendimiento en canal fría superior al 55%. Para esto, la ganadería colombiana ubicada en climas cálidos debe masificar el cruzamiento de la raza **Cebú** con razas **Bos Taurus**, especializadas en producción cárnica, y disminuir el impacto negativo que genera el destete y las tres épocas secas que vive el ganado antes de ser faenado mediante el uso de pasturas de buena calidad, sal mineralizada y suplementación proteica. Además, es necesario planear hasta el último detalle operativo en los temas de preparación, embarque, entubado, transporte, pesada y venta del ganado, con el fin de minimizar el estrés de los animales y no superar ni llegar a una merma del 10% (recordemos que 10% de merma equivale a un 10% menos en el valor del ganado). Todo esto, en aras de iniciar una cultura de sistemas de pago por rendimiento en canal fría o en calidad cárnica, y disminuir la alta intermediación entre productor y sacrificio, y/o sacrificio y consumidor.



Cortesía: Haciendas Santa Isabel



Banco Agrario
de Colombia

NOVIEMBRE 2020

Con el crédito para **SISTEMAS SILVOPASTORILES** que ofrece el Banco Agrario, su producción ganadera es más eficiente

Cuando implementa el sistema silvopastoril en su hato ganadero, obtiene estos beneficios:

- ✓ Mejora la **alimentación** de su ganado con forraje de mayor calidad y cantidad.
- ✓ Mejora la **capacidad de carga** de unidades gran ganado (ugg) por hectárea. (En promedio puede aumentar de 1 a 4 ugg por hectárea).
- ✓ Aumenta la **ganancia del peso** diario de sus bovinos (En promedio aumenta 300 gr. diarios)*.
- ✓ Aunque hay mayor inversión, las **ganancias netas** aumentan en promedio 4 veces.
- ✓ Aumenta la **producción y calidad** de la leche.
- ✓ Protege a sus **animales del estrés** causado por temperaturas extremas.
- ✓ Obtiene **mayor fertilidad** del suelo.
- ✓ Contribuye a **conservar los recursos** naturales.

* Las ganancias de peso se calculan para ganadería de ceba. Para el caso de ganadería de leche las ganancias son similares.

Qué financiamos

- Compra y siembra de especies arbóreas.
- Cercas eléctricas.
- Cercas vivas y barreras rompe vientos.
- Distribución de agua para animales.
- Asistencia técnica especializada y otros.

¿Quiénes pueden acceder al crédito?

Pequeños, medianos y grandes
productores de actividades ganaderas.
Persona natural o jurídica.

Características del crédito

Beneficiarios	Pequeños, medianos y grandes productores.
Plazo	De acuerdo al proyecto y flujo de caja del cliente.
Periodo de gracia	Hasta 2 años.
Monto máximo a financiar por hectárea	Hasta \$6.000.000
Amortización e intereses	Hasta semestral.
Tasas	- Pequeño: DTF + 7% E.A. - Medianos y grandes: la tasa será acordada con el Banco.



El campo
es de todos

Minagricultura



FONDO NACIONAL
DEL GANADO



FEDEGAN

www.bancoagrario.gov.co

Síguenos en [bancoagrario](https://www.youtube.com/bancoagrario)



A PARTIR DE LA INTRODUCCIÓN DE GENÉTICA ANGUS A SU GANADERÍA COMERCIAL

Por: Miguel Vargas Mejía, Asociado Inversiones Vargas Mejía S.A.
Mateo Villa Arroyave, Técnico Asociación Angus & Brangus de Colombia

Ganadería La Carreta ubicada en el Bajo Magdalena en los municipios de Puerto Salgar, Guaduas y Útica perteneciente al Departamento de Cundinamarca, se dio a la tarea de hacer un ejercicio comparativo usando su propia vacada, un toro Angus (producción propia en Tabio a 2600 m.s.n.m en la sabana de Bogotá) y un toro Cebú gris. Esto con el objetivo de buscar alternativas para lograr una mayor rentabilidad del negocio ganadero.

Se partió de la premisa de que la eficiencia de la ganadería solo podría incrementarse de manera importante realizando cruzamiento de los vientres existentes con la raza Angus, por las ventajas productivas y reproductivas que imprime esta raza y sus oportunidades de comercialización y mercado de animales en pie y producto final (*carne*).

El ejercicio se realizó usando para un lote un toro Cebú (JDH Corona) y el otro con un toro Angus (Retail Product). Del resultado se seleccionaron 18 vacas con cría macho Cebú gris y 18 con cría macho F1 (Angus x Cebú).

Resultados:

Ganado de Cría

Natalidad: la natalidad ha aumentado a partir de la introducción de toros Angus, gracias al vigor híbrido del cruzamiento

y a la disminución del tamaño de las hembras, lo que reduce sus requerimientos de mantenimiento y mejora el aprovechamiento del alimento y así incrementa su desempeño productivo.

Peso al destete: El ejercicio arrojó como resultados de comparación destetes promedios de los animales cruzados con Angus de **204** kilogramos para una edad promedio de 242 días y cebuinos de **175** kilogramos en 272 días. Se evidencia un aumento entonces de **29 kg** de peso en 30 días menos desde la utilización de la raza Angus.

Diferencia: \$145,000 más por ternero desteto a partir del cruzamiento (*solo por peso*).

Ganado de Cría	Peso al Destete		
	F1 (Angus x Cebú)	Cebú	Diferencia
	204 Kg	175 Kg	\$145,000 más por ternero desteto a partir del cruzamiento

Ganado de Levante

(Peso a 16 meses lote F1 Angus X Cebú – Peso a los 20 meses lote Cebú)

En el comparativo, los promedios de los animales cruzados con Angus fueron de **353** kilogramos a los 478 días y el lote de Cebú tuvo resultados en peso promedio de **349** kilogramos en 595 días. Se evidencia una ganancia notoria en reducción de días para el primer lote (117 días menos para llegar al peso mínimo de 350 kilos).

Si se llegara a esperar que los animales F1 llegaran a la misma edad del lote de Cebú se esperaría que alcanzaran un peso promedio de 435 kg mostrando, así como resultado una diferencia de 86 kg lo que equivaldría a **\$430,000** más a dicha edad.

Ganado de Levante	Peso a 16 Meses - Peso a 20 Meses		
	F1 (16 m)	Cebú (20 m)	Diferencia
	353 Kg	349 Kg	4 kilos y 4 meses

Vale la pena tener en cuenta que las comparaciones de desempeño se hicieron asumiendo el mismo precio de compra para animales (DESTETOS Y LEVANTE) ejemplares cruzados con Angus y Cebuinos, sin embargo, en el mercado actual los animales producto de cruzamiento alcanzan al menos 5% más de precio por Kg, gracias a su destino especializado, lo que hace aún más impactantes las ventajas del uso de genética Angus en las ganaderías.

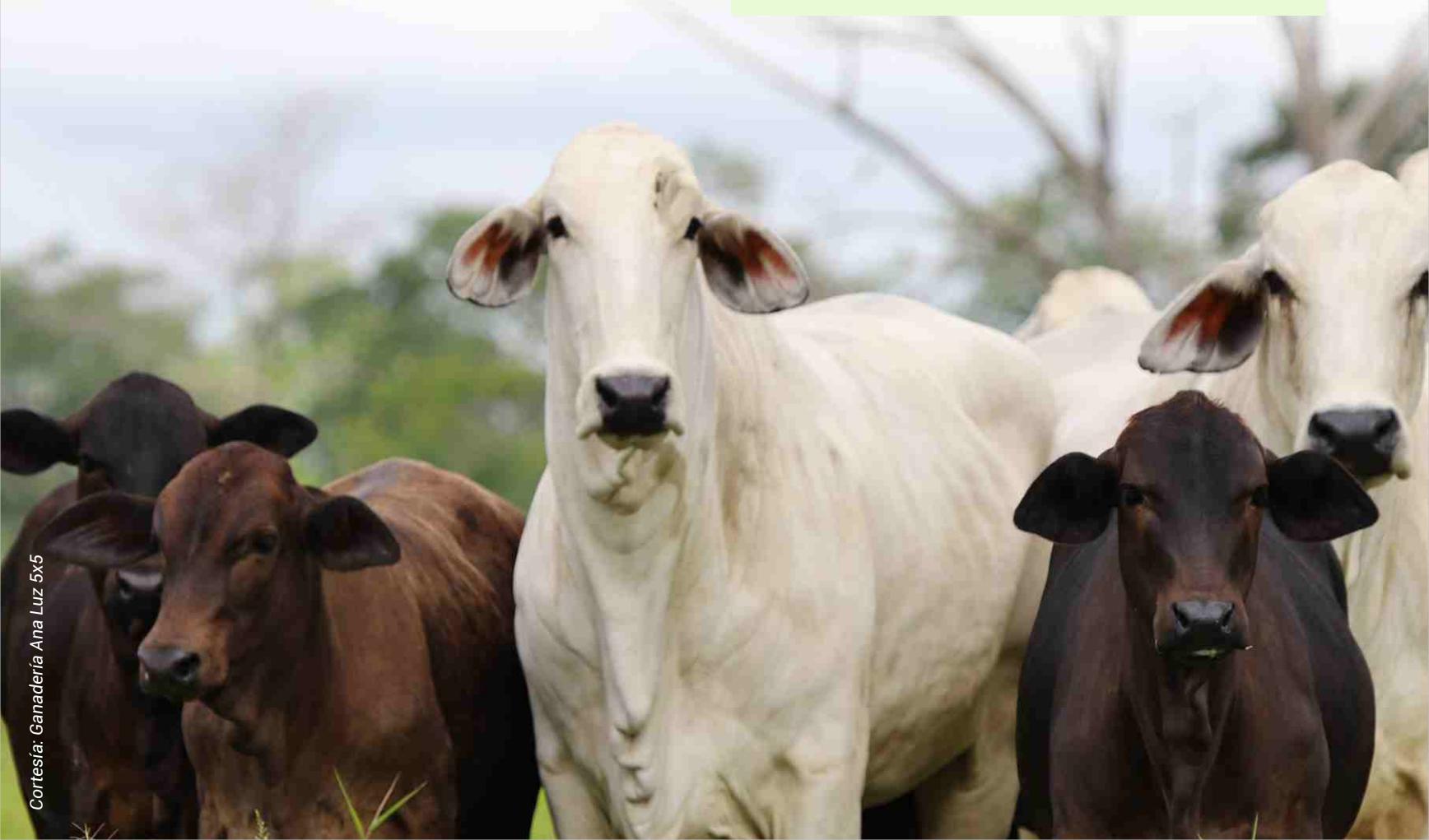
Nota: Para efectos de comparación asumiremos un precio de \$5.000 el Kg de animal en finca.

En conclusión

La introducción de la raza Angus en cruzamiento con las hembras comerciales de la Ganadería La Carreta ha transformado la manera de ver la producción en la compañía; pues la productividad ha ido creciendo de manera significativa.

El cruzamiento con Angus aporta características reproductivas, calidad de carne y ganancia de peso, y abre además espacios de comercialización especializados para nuestros animales, comparados con animales netamente cebuinos de la misma ganadería, esto sumado a las ventajas de precocidad que podrían ser evaluadas y eficiencia productiva que aporta la raza, impactando de manera importante en el desempeño económico de la ganadería en producción.

En la ganadería de cría, realizar cruces con la raza Angus genera más rentabilidad sobre la producción que razas netamente cebuinas, esos 29 kg de más hacen toda la diferencia siendo en 18 animales \$2'610,000 de más con el mismo manejo al destete y un mes menos de alimentación y cuidado en la finca.



HOMENAJE

A SANTIAGO GALINDO BOTERO



Santiago nació el 14 de julio del 1997, se destacó desde niño a nivel deportivo, le encantaba jugar Fútbol. Integró equipos importantes como el de su colegio San Luis Rey, Comfenalco, la selección Quindío Junior de Fútbol de Salón, también jugó a los 16 años en el equipo Caciques del Quindío, donde marcó dos goles como profesional.

Cursó sus estudios de primaria y secundaria en el colegio San Luis Rey de Armenia. En el 2019 se graduó como Médico Veterinario Zootecnista en la Universidad Tecnológica de Pereira y actualmente estaba realizando la Maestría en el Instituto de Reproducción Animal de Córdoba "IRAC", de Argentina, el cual le otorgó el título de "Maestría en Biotecnología Reproductiva en Bovinos". Igualmente estaba asistiendo al Diplomado Virtual en MEDICINA EQUINA realizado por Boehringer Ingelheim.

Desde pequeño, Santi amaba las vacas y los caballos, respiraba Brangus y amor por el Campo, vocación que marcó

su carrera profesional. A la edad de 8 años ya participaba en los eventos ganaderos como palafrenero y desde entonces estaba siempre presente en todas las exposiciones y actividades de la empresa familiar Ganadería y Central Genética Boga, ya como profesional fortaleciendo a través de los conocimientos adquiridos en su carrera todas las actividades de la empresa y actualmente vinculado al nuevo proyecto Laboratorio - BIOEMBRIÓN, en lo cual se destacaba por su emprendimiento, dedicación, motivación y ganas de salir adelante.

Amor, Humildad, Bondad era el resumen de este gran ser humano, lamentable pérdida para la Ganadería, que hoy deja un enorme vacío, pero una Huella Inmemorable en su Familia y amigos.

Santi, un Ángel en el cielo en la gloria del Señor.

**PRODUCCIÓN DE CARNE 100% COLOMBIANA
A PASTO, AGUA Y SAL, PARA UN PRODUCTO FINAL
DE EXCELENTE CALIDAD.**



La mejor carne, el mejor negocio

ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE PARÁSITOS CON EL USO DE NUEVAS MOLÉCULAS

Por: Omar Alexander Archila Barrera. Médico Veterinario, Especialista en producción animal, Magister en Ciencias Veterinarias, Servicio Técnico Rumiantes Boehringer Ingelheim.

Introducción

Existen diferentes problemas de sanidad que afectan a las explotaciones ganaderas a nivel mundial; dentro de estos las enfermedades parasitarias son las más frecuentes en el ganado vacuno, especialmente las infecciones subclínicas, ya que causan pérdidas económicas por disminución en la producción de leche y carne, e incremento en los costos asociados al tratamiento y control (Mederos y Banchemo, 2013). Además de las implicaciones de producción, las parasitosis repercuten directamente en la salud y el bienestar de los animales, ya que se manifiestan principalmente con diarrea, pérdida de apetito y de la condición corporal, anemia leve a severa y en casos graves o no tratados pueden causar la muerte (Miller *et al.*, 2012; Mederos y Banchemo, 2013).

Sin embargo, cuando se presentan las infestaciones parasitarias la mayoría de los animales no muestran signos evidentes de la enfermedad antes de la manifestación de síntomas clínicos (Miller *et al.*, 2012). Lo que se considera como un problema, ya que es primordial desde el punto de vista del bienestar animal y de los índices productivos de los bovinos identificar a los individuos con infecciones subclínicas para el tratamiento a fin de evitar la progresión a casos clínicos (Grant *et al.*, 2020).

Generalmente los ganaderos asocian las diarreas con parasitismo, por lo que, como medio de control aplica antiparasitarios no específicos en una forma masiva, lo cual genera resistencia a los mismos y conlleva a gastos económicos innecesarios (Anziani y Fiel, 2014). Es por esto que para mejorar el desempeño productivo de las ganaderías es necesario contar con un conocimiento básico del tipo de parásitos frecuentes en una zona o localidad, en base a parámetros ambientales y de manejo, tales como el sistema de pastoreo, carga animal, sistema sanitario, piso térmico y dispersión de heces, con el fin de establecer programas efectivos de desparasitación en bovinos (García y Vásquez, 2020).

La ganadería bovina en Colombia cumple un papel fundamental dentro de la economía del país, ya que contribuye con el 1,6% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB). Además, según cifras del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) el hato bovino nacional es de 28.7 millones de cabezas, dedicados a la producción nacional de leche y carne por lo que producen 7.257 millones de litros de leche y adicionalmente 935 millones de toneladas de carne al año; y participa con el 4,1% de la cifra del empleo nacional (AGRONEGOCIOS, 2019). Es por esto que se deben establecer protocolos que ayuden a mejorar el éxito de los programas de parásitos.

Estos programas de control son considerados como un factor clave en los sistemas de producción ganadera eficiente y sostenible en el contexto de la creciente demanda de proteínas de origen animal (Vercruyssen *et al.*, 2018). Deben basarse en la implementación de productos que aparte de controlar la carga parasitaria de los individuos tratados, tengan una efectividad prolongada; LONGRANGE® (Eprinomectina 5%) es un innovador producto de liberación prolongada desarrollado bajo la tecnología THERAFASE y el cual proporciona un control parasitario de hasta 150 días con un solo tratamiento. Este permite la protección del huésped contra el impacto negativo de los parásitos susceptibles y reduce la transmisión del parásito (Forbes, 2013). Es por esto que se quiere demostrar la efectividad de LONGRANGE® en un lote de terneras de la Sabana de Bogotá.

Metodología

El ensayo fue realizado en el municipio de Suesca (Cundinamarca) ubicado en la provincia de Almeidas, a 59 km al noreste de Bogotá. La altitud media del municipio es de 2584 msnm, y el clima es frío, con una temperatura media de 14,3°C. Encuanto a la economía, la mayor parte de la población trabaja en el cultivo de flores, sin embargo, en zonas de mayor altitud es predominante la ganadería lechera (Alcaldía Municipal, 2019).

Se instauró un plan de control parasitario en terneras de cría y levante de la raza Holstein con LONGRANGE® y se comparó con el histórico de ganancias de peso de meses anteriores utilizando un producto a base de FENBENDAZOLE al 10%. Se seleccionó un lote de 289 terneras con pesos entre 116 y 298 kilogramos de peso vivo (kg/pv) y edades entre 4,8 y 17,7 meses, las cuales fueron tratadas con LONGRANGE a una dosis de 1 ml/50 kg/pv. Los animales objeto de estudio pastorearon en un sistema alterno, en potreros de 8 hectáreas aproximadamente con pasto Ryegrass (*Lolium* spp.). La evaluación tuvo una duración de 63 días, con un pesaje inicial el día 02 de marzo de 2017 (fecha en la que se instauró el tratamiento con LONGRANGE®) y otro final el día 04 de mayo de 2017.

Resultados y discusión

Tras la aplicación de LONGRANGE® en lechería especializada de la Sabana de Bogotá se logró establecer una ganancia acumulada de peso de 49,8 kg y una ganancia diaria de peso de 790,47 gramos (g) en las novillas de raza Holstein después de 63 días de la aplicación del producto (tabla 1); mostrando una diferencia de peso de 10,9 kg según las



LONGRANGE™
(eprinomectina)

150 días
de protección antiparasitaria
con un único tratamiento



Reg. ICA No. 9576-MV

Una decisión inteligente.

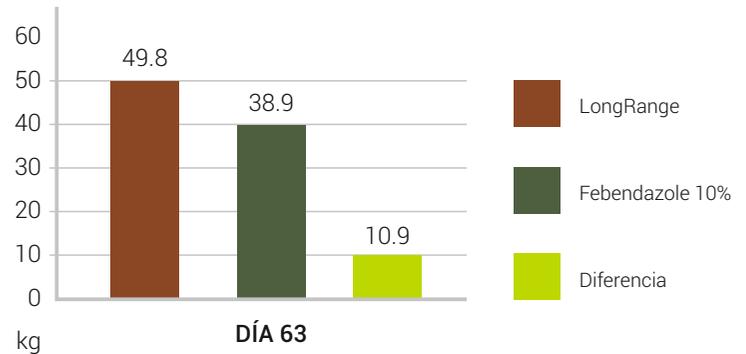


**Boehringer
Ingelheim**

mediciones que se obtuvieron en las mismas novillas cuando fueron tratadas con Febendazole al 10%, además con la aplicación de este producto los bovinos ganaron 38,9 kg lo que se traduce en una ganancia de peso diaria de 617,46 g.

Se han registrado ganancias de peso de 27,73 kg, 24,57 kg y 6,80 kg en novillas de raza Holstein tratadas con ivermectina al 4%, ivermectina al 3,15% y doramectina al 1% respectivamente (Gutiérrez y Borjas, 2012), estos valores son menores a los reportados tras la implementación de LONGRANGE®. Estas variaciones se pueden presentar debido a los sistemas de producción a los cuales están sometidos los individuos de estudio y a los productos farmacológicos implementados. Sin embargo, esto muestra la alta efectividad que posee LONGRANGE® como antiparasitario debido a su amplio espectro y durabilidad en los animales tratados.

Ganancia de peso acumulada (kg) a los 63 días en un grupo de novillas tratadas con LONGRANGE® vs Febendazole 10%.



289 terneras de 5 a 18 meses

Análisis financiero aplicación de LONGRANGE® en novillas de raza Holstein.

Parámetros	Valores(\$)
Promedio de peso novillas Kg	235
Costo dosis	14.600
Ganancia diaria de peso antes del tratamiento Kg (GPD)	0,618
Ganancia diaria de peso con LONGRANGE Kg(GPD)	0,791
Ganancia diaria ADICIONAL kg	0,173
Ganancia mensual ADICIONALkg	5,19
Ganancia ADICIONAL proyectada en 150 días (5 meses) Kg	25,95
Precio kg novilla de leche alta genética	12.000
Ganancia BRUTA adicional	311.400
Ganancia NETA adicional	296.800
Punto de equilibrio (Kg)	1,2
Ganancia por cada \$ invertido (Retorno de la inversión)	21,33

La tabla 1 del análisis financiero de la implementación de LONGRANGE® como antiparasitario para novillas de la raza Holstein muestra una diferencia en ganancia de peso de 173 g con respecto al otro producto implementado en la explotación, lo que se traduce en una ganancia mensual adicional de 5,19 kg en cada una de las novillas evaluadas, generando así una ganancia de \$21,33 por cada peso que se invirtió con la aplicación del producto. Se debe tener presente que en toda explotación ganadera independientemente de su fin comercial el uso de antiparasitarios representa una de las herramientas más eficaces para el control del parasitismo en los bovinos (Perez, 2011), lo que conlleva a que las pérdidas económicas de las explotaciones se disminuyan y por el contrario se vean incrementos en la cantidad de leche producida de los individuos tratados.

Sumado a esto, si se tiene en cuenta que las ganancias de peso en las novillas está asociada con la edad de la presentación del primer celo y la edad al primer parto, la cantidad de leche producida en los hatos aumentará pues las hembras presentarán una mayor precocidad, la cual se verá traducida en un aumento en la cantidad de litros de leche producida, el número de crías y la disminución del intervalo

entre partos en un año. Además, si a esto se le suma que se presentará disminución en los gastos por tratamientos de enfermedades parasitarias y los honorarios veterinarios que estas conllevan, el costo – beneficio de la implementación de LONGRANGE® como antiparasitario será más alta, pues los costos de producción serán menores y las ganancias económicas más altas.

Conclusiones

La implementación de LONGRANGE® como antiparasitario en novillas de la raza Holstein en la Sabana de Bogotá, mostró una ganancia de peso acumulada de 48,9 kg y una diferencia significativa de peso de 10,9 kg con la implementación de otro principio activo, lo que demuestra que es indispensable establecer programas de desparasitación en donde se utilicen productos que permitan a los bovinos expresar todo su potencial productivo, pues en la lechería especializada la ganancia de peso adecuadamente ve traducida en una edad al primer celo y edad al primer parto precoz, lo que conlleva a una ganancia por el aumento de la producción láctea en los hatos.

2020

A PESAR DE LAS DIFICULTADES, UN AÑO MUY POSITIVO PARA ASOANGUSBRANGUS

Por: Mauricio León Gómez, Director Ejecutivo Asociación Angus y Brangus de Colombia
direccion.e@asoangusbrangus.org.co

El año 2020, próximo a finalizar, ha sido sin duda alguna un año atípico para todos los sectores económicos del país y del mundo. No obstante las dificultades, podemos decir con orgullo que resultó ser un año muy positivo para la Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Aberdeen Angus Brangus & sus Cruces.

Resulta cada vez más satisfactorio encontrar productores satisfechos por el desempeño y con un claro concepto de que las Razas Angus & Brangus, así como sus cruces, son la Mejor Opción, El Mejor Negocio.

Seguimos siendo incisivos en repetir hasta la saciedad que el tiempo en ganadería vale ORO, y en términos de criar, levantar, reproducir y cebar ganado, las virtudes innatas de precocidad reproductiva, productiva y de engrasamiento hacen que el Angus & Brangus impacten profundamente el bolsillo de sus criadores por su altísimo desempeño.

Iniciamos un 2020 con exitosos eventos, como lo fueron tres espectaculares días de campo en los departamentos del Meta, Cundinamarca y Boyacá con una participación de más de 700 personas quienes pudieron apreciar de primera mano nuestras razas y sus cruces acompañados de unas exquisitas degustaciones de nuestro producto estrella LA CARNE. Así mismo en el mes de enero disfrutamos de una espectacular cena en Rionegro, Antioquia, comprobando que la calidad de la carne Angus no tiene igual.

Expo Malocas 2020 fue un evento muy positivo para nuestros expositores quienes dispusieron de una vitrina comercial muy atractiva para la venta de su genética en unos Llanos Orientales cada vez más interesados en nuestras razas.

Llega Marzo, mes en que a nivel mundial todo cambió sin excepción. Se nos presentó un reto de reinención, debíamos seguir conectados y acompañando a nuestros Asociados y Productores Nacionales quienes nos han venido acompañando durante muchos años.

Iniciamos un exitoso ciclo de capacitaciones virtuales, con conferencistas del más alto nivel en las diferentes áreas de la producción y el negocio ganadero. Panelistas nacionales e internacionales de Argentina, Brasil, Uruguay, y México nos compartieron toda su experiencia, la cual tuvo una acogida enorme, pudiendo afirmar con orgullo que a través de esta vía capacitamos más de 4.000 internautas y reafirmando nuestra enorme capacidad de convocatoria. Seis experimentados asociados nos deleitaron con toda su sapiencia en dos sesiones que denominamos Panel de Expertos, donde nos



Nuestros eventos en 2020

EVENTO	FECHA	LUGAR
<i>Cena Integración Ganadera, Restaurante Mundos</i>	<i>Enero 23</i>	<i>Rionegro, Antioquia</i>
<i>Día de Campo, Hacienda La Carolina</i>	<i>Enero 25</i>	<i>Cumaral, Meta</i>
<i>Expo Malocas 2020</i>	<i>Febrero 1º</i>	<i>Villavicencio, Meta</i>
<i>Concurso de Novillos Cebados y Canales, Expo Malocas 2020</i>	<i>Febrero 1º</i>	<i>Villavicencio, Meta</i>
<i>Día de Campo, Lanzamiento Núcleo Genético Delta Brangus El Bagual, Acompañamiento Institucional</i>	<i>Febrero 8</i>	<i>San Pedro de los Milagros, Antioquia</i>
<i>Día de Campo, Mesa Técnica Cundinamarca, Hacienda Chiloé</i>	<i>Febrero 14</i>	<i>Sopó, Cundinamarca</i>
<i>Jornada Académica, Proyectos AsoBrangus, Hacienda Chiloé</i>	<i>Febrero 14</i>	<i>Sopó, Cundinamarca</i>
<i>Día de Campo, Hacienda Tamalá</i>	<i>Febrero 25</i>	<i>Algeciras, Huila</i>
<i>Jornada Académica Proyectos Asobrangus, Hacienda Tamalá</i>	<i>Febrero 25</i>	<i>Algeciras, Huila</i>
<i>Jornada Académica, Diseño y Manejo de un Programa de Monta Estacional, Víctor Castañeda</i>	<i>Abril 7</i>	<i>Virtual</i>
<i>Jornada Académica, Puntos Críticos que Afectan la Rentabilidad del Negocio Ganadero, Martín García</i>	<i>Abril 9</i>	<i>Virtual</i>
<i>Jornada Académica, Mejoramiento Genético, Más y Mejores Becerros, Rodolfo Peralta</i>	<i>Abril 14</i>	<i>Virtual</i>
<i>Jornada Académica, Creep Feeding en Lactancia y el Manejo del Destete, Iván Darío Pino</i>	<i>Abril 16</i>	<i>Virtual</i>
<i>Tra. Subasta Virtual Asobrangus</i>	<i>Abril 18</i>	<i>Virtual</i>
<i>Ter. Taller Virtual Fomento al Consumo de la Carne de Res</i>	<i>Abril 19</i>	<i>Virtual</i>
<i>Jornada Académica, Sinergia entre el Pastoreo Racional y Desempeño Animal en Ganado de Carne, Michael Rúa Franco</i>	<i>Abril 23</i>	<i>Virtual</i>
<i>Jornada Académica, Enfermedades Hemo Parasitarias en Bovinos, Bernardo Guerrero</i>	<i>Abril 28</i>	<i>Virtual</i>
<i>1er. Panel de Expertos AsoAngusBrangus</i>	<i>Abril 29</i>	<i>Virtual</i>
<i>2do. Panel de Expertos AsoAngusBrangus</i>	<i>Abril 30</i>	<i>Virtual</i>
<i>Principales Enfermedades Reproductivas que Afectan la Ganadería Colombiana, Claudio Bohórquez</i>	<i>Mayo 1º</i>	<i>Virtual</i>
<i>Negocios & Genética AsoAngus Argentina, Invitado: Daniel Osorio</i>	<i>Mayo 1º</i>	<i>Virtual</i>
<i>2da. Gran Subasta Virtual AsoBrangus</i>	<i>Mayo 2</i>	<i>Virtual</i>
<i>2do. Taller Fomento al Consumo de la Carne de Res</i>	<i>Mayo 3</i>	<i>Virtual</i>
<i>Avances en el Control de Parásitos Gastrointestinales, Omar Archila</i>	<i>Mayo 5</i>	<i>Virtual</i>
<i>Contexto Técnico y Práctico del Angus para México y Centroamérica, Billy Estrada</i>	<i>Mayo 6</i>	<i>Virtual</i>
<i>Evaluación en Pie y Post-mortem de Vacunos de Carne, Fernando Rovira</i>	<i>Mayo 7</i>	<i>Virtual</i>
<i>Evaluación Genómica, su Implementación y Ventajas, Horacio Guitou</i>	<i>Mayo 13</i>	<i>Virtual</i>
<i>Principios para el Juzgamiento en Ganado de Carne, Mauricio Groppo</i>	<i>Mayo 14</i>	<i>Virtual</i>
<i>Buenas Prácticas de Vacunación y Manejo de Reacciones PostVacuna, Claudio Bohórquez</i>	<i>Mayo 15</i>	<i>Virtual</i>
<i>3ra. Gran Subasta Virtual</i>	<i>Mayo 16</i>	<i>Virtual</i>
<i>Suplementación Diferencial en la Etapa Crítica de la Vaca de Cría</i>	<i>Mayo 20</i>	<i>Virtual</i>
<i>Aspectos Técnicos para la Comercialización de Productos de las Razas Angus & Brangus, ANGUS AZUL</i>	<i>Mayo 21</i>	<i>Virtual</i>
<i>Criterios para el Establecimiento y Desarrollo de un Hato de Cría, Mauricio León</i>	<i>Mayo 28</i>	<i>Virtual</i>
<i>1ra. Exhibición Virtual de Promoción y Fomento de las Razas Angus & Brangus</i>	<i>Mayo 31</i>	<i>Virtual</i>
<i>4to. Taller Virtual Fomento al Consumo de la Carne de Res</i>	<i>Mayo 31</i>	<i>Virtual</i>
<i>Evolución e Impacto del Brangus en la Ganadería Colombiana, Giovanny Galindo y Mauricio León</i>	<i>Junio 5</i>	<i>Virtual</i>
<i>Inseminación a Tiempo Fijo y Sincronización de Receptoras, Flavia Morag Elliff</i>	<i>Junio 12</i>	<i>Virtual</i>
<i>Hoy Tenemos un Brasil Mucho Más Brangus, Gil Tozatti Fernández</i>	<i>Junio 15</i>	<i>Virtual</i>
<i>Producción de Carne en Pastoreo, Oportunidades y Desafíos, Iván Darío Pino</i>	<i>Junio 18</i>	<i>Virtual</i>

EVENTO	FECHA	LUGAR
Nuevas Alternativas de Control Parasitario en Bovinos de Carne, Alfonso Reyes Solano	Junio 26	Virtual
Criterios de Selección en Hatos de Cría Brangus, Pedro Borgatello	Julio 9	Virtual
Criterios de Selección de Biotipo en Brangus, Felipe Echeverry y Daniel Osorio	Julio 16	Virtual
DEP's Como Herramienta de Selección en Ganado de Carne, Juan Pablo Barreto y Alfonso Cebral	Julio 23	Virtual
5to. Taller Virtual Fomento al Consumo de la Carne de Res La Clave está en el Equilibrio, Carlos Ojea Rullán	Julio 26	Virtual
6to. Taller Virtual del Fomento al Consumo de Carne de Res	Agosto 7	Virtual
Concurso Nacional de Conjuntos, Dúos y Tríos	Agosto 16	Virtual
4ta. Gran Subasta Virtual Aso AngusBrangus	Agosto 23	Virtual
Hogar TV y Al Día con el Agro, Invitada: Angus Azul	Agosto 29	Virtual
Hogar TV, Invitadas: La Cava del Brangus y Alicante Premium Meats	Septiembre 17	Cajicá, Cundinamarca
Utilidad Práctica de la Ultrasonografía para la Producción y Mejoramiento en Ganado de Carne, Mauricio León	Septiembre 18	Facatativá, Cundinamarca
1ra. Degustación de Cortes con sus Marcas Aliadas Programa Sellos Aval, Hacienda San Isidro	Septiembre 22	Virtual
Exhibición Élite Angus & Brangus, Curso de Asados	Octubre 16	Tabio, Cundinamarca
Bases de la Ganadería Regenerativa, Román Jiménez	Octubre 23-24	Virtual
5ta. Subasta Brangus	Noviembre 3	Virtual
1ra. Subasta Angus Virtual	Noviembre 7	Virtual
Cena Integración Ganadera	Noviembre 21	Virtual
2da. Degustación de Cortes Marcas Sellos Aval	Diciembre 11	Rionegro, Antioquia
Integración Ganadera y Degustación de Cortes Marcas Sellos Aval	Diciembre 12	Hda. Cumaribo, Villavicencio
	Diciembre 16	Genfer, Bucaramanga

EXPO
AGROFUTURO

XII FORO
INTERNACIONAL
GANADERO

El 2021 será el año para reencontrarnos, confirma tu participación en Expo Agrofuturo 2021 en Medellín y obtén beneficios extras que te permitirán tener mayor visibilidad y contactos de negocios.

TE DAMOS 5 RAZONES PARA CONFIRMAR YA TU PARTICIPACIÓN



1. Aprovecha la tarifa de recompra / preventa



2. Asiste al Foro Internacional Ganadero 2021



3. Participa de las Ruedas de Negocios digitales que tendremos meses antes de la feria



4. Dicta uno de los Agrotalks Live que desarrollamos durante todo el año y en el que tenemos un promedio de 200 registrados a cada charla.



5. Publica en el sitio web de Expo Agrofuturo contenido académico e investigaciones.

Carlos Julio Ruíz Vásquez
cruiz@corferias.com / Cel. 3173773817

Diana Marcela Zuleta Muñoz
dzuleta@corferias.com / Cel. 3164376977

compartieron sus experiencias de éxito en el ámbito ganadero de la producción eficiente de carne y genética.

En el ámbito comercial nos enfrentamos al reto de presentar alternativas de comercialización de ganados comerciales y registrados a nuestros asociados. Es así como en el mes de Mayo realizamos nuestra primera Gran Subasta Virtual. Sería ésta la primera de seis exitosos eventos de este tipo donde de manera práctica y haciendo uso de la tecnología, logramos mover más de 1.900 millones de pesos en ganado, con una gran acogida y una excelente calidad en los semovientes comercializados.

Uno de nuestros deberes es fomentar el consumo de la carne de res como proteína irremplazable en la dieta del ser humano. Por eso mismo desarrollamos 6 exitosos talleres virtuales donde capacitamos en los diferentes sistemas de cocción como lo son: horno, parrilla y fogón, a un sinnúmero de familias nacionales e internacionales que se nos unieron y pudieron disfrutar de amenos talleres alrededor de una exquisita carne, con el acompañamiento de nuestras marcas aliadas al Programa Sellos Aval de Nuestra Asociación de Raza. Hicimos la primera degustación presencial de cortes de carne con las marcas aliadas en la Hacienda San Isidro, de nuestro querido asociado Guillermo Patiño, en el mes de Octubre con un tremendo éxito al poder hacer fomento a nuestras marcas, sellos y nuestro producto estrella, con invitados gremiales, institucionales y familias amantes de la buena parrilla. Ocho días después se llevó a cabo en Asdesilla el más exitoso curso de asados y una exhibición élite de las razas Angus & Brangus. Los participantes pudieron capacitarse en parrilla y disfrutar de la mejor genética de nuestras razas.

En materia de promoción de razas, llevamos a cabo la 1ª Exhibición Virtual de Promoción y Fomento de las Razas Angus & Brangus, y el 1er. Concurso Nacional de Dúos y Tríos con una masiva participación de criadores de todos los rincones del país, quienes pudieron evidenciar el mejoramiento genético que se ha venido desarrollando en las diferentes ganaderías del país y disfrutar de una didáctica catedra de principios de selección de ganado de carne con 3 experimentados jueces.

Venimos cerrando año con uno de los retos más importantes que veníamos trabajando desde el año 2019 y era la modernización de nuestra plataforma tecnológica. Hoy con orgullo podemos decir que hemos cumplido, poniendo a disposición de todos los asociados un moderno sistema de registro, traspasos, visitas técnicas y ferias exposiciones con tecnología de punta y eficiencia en los procesos.

Tenemos por delante grandes retos en materia de expansión, los cuales estamos seguros que podremos llevar a cabo a través de diferentes convenios y proyectos institucionales y gremiales, algunos ya en ejecución otros en estructuración, pero que estamos seguros serán la punta de lanza para poner en lo más alto del sector ganadero nacional el nombre de nuestras razas que con orgullo representamos para Colombia y el mundo.

Un agradecimiento y felicitación especial a nuestra junta directiva y a nuestro excelente equipo de trabajo por su incondicional apoyo en el desarrollo y ejecución de todos estos retos y tareas.



Algunos de nuestros eventos virtuales en 2020

1ra. EXHIBICIÓN VIRTUAL DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LAS RAZAS ANGUS Y BRANGUS

Fecha: Domingo 31 de mayo / Hora: 2:00 p.m.

ORGANIZADO POR: CARLOS FERNANDO POZO (ARG) - MAURICIO ESCOBAR (COL)

PLATAFORMA ZOOM ID 838 6121 3856

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 511 1923

PREPARE SUS DUOS O TRÍOS

PARA NUESTRO CONCURSO NACIONAL DE CONJUNTOS

DOMINGO 23 DE AGOSTO

CIERRE DE INSCRIPCIONES LUNES 3 DE AGOSTO

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

1ra. SUBASTA ANGUS VIRTUAL

SE ABRIRÁN PRE-OERTAS DESDE EL MIÉRCOLES 18 DE NOVIEMBRE A LAS 5:00PM HASTA EL SÁBADO 21 DE NOVIEMBRE A LAS 5:00PM

Telegram

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

SEMINARIO VIRTUAL / ASOBRANGUS INVITA, AUSPICIA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ANGUS

EVALUACIÓN GENÓMICA, SU IMPLEMENTACIÓN Y SUS VENTAJAS

Día: Miércoles 13 de Mayo / Hora: 5:00 p.m.

a cargo de: **Dr. Horacio Guitou**

Ingeniero Agrónomo, Egresado De la Universidad de Buenos Aires, Master y PhD De La Iowa State University en Genética Animal, Responsable Del Programa E.R.A. Asociación Argentina De Angus, Actualmente Consultor Genético Y Miembro De La Comisión Técnica De Angus.

PLATAFORMA ZOOM ID 812-2624-3588

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

ASOBRANGUS COLOMBIA invita al seminario virtual

CONTEXTO TÉCNICO Y PRÁCTICO DEL ANGUS, PARA MÉXICO Y CENTROAMÉRICA

a cargo de **Billy Estrada**

Ingeniero Agrónomo Zootecnista ITESM, Fundador y Socio De Estrada Brangus, Tres Matas SPR, 3 Genética, Fundador y Presidente de Nacional Certificadora De Carnes NACERCA, Consejero De La Confederación Nacional Ganadera y Presidente De La Comisión De Mejoramiento Genético 2013-2020

Día: Miércoles 6 de Mayo / Hora: 5:00 p.m.

PLATAFORMA ZOOM ID 889-4201-6155 Contraseña 010222

REQUISITO: INSCRIPCIÓN

En su email encontrará adjunto link para su inscripción

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

ASOBRANGUS Y OUOFINO invitan al seminario virtual

INSEMINACIÓN A TIEMPO FIJO Y SINCRONIZACIÓN DE RECEPTORAS

Día: Viernes 12 de Junio / Hora: 6:00 p.m.

a cargo de: **Flávia Morag Elliff**

Graduada en Medicina Veterinaria Universidad Metropolitana de Santos - Santos, SP Brazil

Maestría en Reproducción Animal - Departamento de Reproducción Animal - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad de São Paulo - São Paulo, SP, Brazil

PLATAFORMA ZOOM ID 82200175968

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

AsoBrangus invita al conversatorio virtual

PUNTOS CRÍTICOS QUE AFECTAN LA RENTABILIDAD DEL NEGOCIO GANADERO

a cargo de **Dr. Martín García Fernández**

Vicepresidente 1ro. AsoBrangus, Argentina

Día: Jueves 9 de abril / Hora: 5:00 p.m. (Col) / 7:00 pm (Arg)

PLATAFORMA ZOOM ID 704-914-257 Contraseña 428312

REQUISITO: INSCRIPCIÓN

En su email encontrará adjunto link para su inscripción

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

1er Panel De Expertos AsoAngusBrangus PRIMERA SESIÓN VIRTUAL / MIÉRCOLES 29 DE ABRIL - 5:00 p.m.

Antonio Jose Piñeros Lara
Conservación De Patrimonio Genético y Ganadería Regenerativa. Un Enfoque Holístico.
Punto: Creador De Ganado Angus Puro, Guadalupe Terraza, La Ciénega Cundinamarca, Altoona, Italia

Jose Ricardo Bedoya Angel
Producción De Toros Reproductores y Selección Por Índices Genéticos
Punto: Creador De Ganado Angus Puro, Marcal Ganadero, La Caja Antioqueña

Andrés Argote
Brangus Lo Mejor En Productividad Para El Trópico
Punto: Creador de Ganado Brangus y Brangus: Hda La Vallentia, Ciénega Antioqueña

PLATAFORMA ZOOM ID 819-8484-5286 / Contraseña 997163

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

1er Panel De Expertos AsoAngusBrangus SEGUNDA SESIÓN VIRTUAL / JUEVES 30 DE ABRIL - 5:00 p.m.

Giovany Galindo
Desarrollo De Líneas Maternas Para Mejoramiento Genético De Hato
Punto: Creador De Ganado Brangus, Ganadería Y Crianza Genética Boya, Calera Quindío, Actualmente Presidente AsoBrangus Colombia

Juan Manuel Barco Soto
Por Qué El Brangus Como Excelente Alternativa Para La Producción De Carne En Colombia
Punto: Especialista Ganadero, Ganadería Corra Del Barco, Magdalena Medio, Santafé de Bogotá

Juan Pablo Ortiz
Pasado, Presente y Futuro De La Comercialización De Carnes Angus, Brangus Y Sus Cruces
Punto: Especialista Ganadero y Fornecedor Asobrangus Comercial S.A. - ANGUS AZUL, Director Ejecutivo, Asobrangus de Colombia 2009 - 2004

PLATAFORMA ZOOM ID 853-7660-9622 / Contraseña 678847

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

FEDEGAN Y ASOBRANGUS, invitan el:

"Taller Virtual De Fomento Al Consumo De La Carne De Res"

SOBREBARRIGA A LA CRIOLLA Y GRATINADA

a cargo de: **Edwin Mojica Plazas**

Chef Rotisseur, Presidente Mesa Sectoral de Procesamiento de Alimentos, Director Ejecutivo Para La Dirección de la Federación de Gastronomía y Turismo FEGAT

Fecha: Domingo 31 Mayo / Hora: 11:30 a.m.

PLATAFORMA ZOOM ID 853 1759 4049

REQUISITO: INSCRIPCIÓN

https://us02web.zoom.us/j/85317594049

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 440 4785

BRANGUS AL BRANGUS

Asociación Latinoamericana De Brangus

VIERNES 5 DE JUNIO

18 hs: Argentina - Uruguay - Brasil
17 hs: Paraguay - Bolivia
16 hs: Colombia - México (DF)

NEGOCIOS & GENÉTICA

MERCADO MUNDIAL DE CARNES & PLANTEOS EFICIENTES EN LATINOAMÉRICA.

LIC. GUILLERMO SISUL
Rural Ganadero (Paraguay)

Entrevista con el LIC. VÍCTOR TONELLI, Consultor y analista agropecuario.

Nuevo escenario y demanda mundial de carnes.

GIOVANY GALINDO Y MAURICIO LEÓN
Asoc. Angus & Brangus de Colombia.

Evolución e impacto del Brangus en la ganadería colombiana.

Moderador: Dr. Martín García Fernández

TRANSMISIÓN CON INSCRIPCIÓN PREVIA

CUPOS LIMITADOS

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

Charla: "Bases de la Ganadería Regenerativa"

Martes 3 de Noviembre / Hora: 5:00pm

CVU Román F. Jiménez Aristizabal
Presidente ACOGANAR

Médico Veterinario Zootecnista (U. de Caldas)
MSc., Investigación Veterinaria (U. Autónoma de Barcelona)
PhD., Medicina y Sanidad Animal (U. Autónoma de Barcelona)

VIA: ZOOM

Angus Brangus, FEDEGAN, AsoBrangus, AsoAngusBrangus, Boehringer Ingelheim, VECOL, etc.

más información direccion.e@asoangusbrangus.org.co / +57 317 511 1923

ACTUALIZACIÓN DE REGLAMENTOS



En conjunto con el Comité Técnico y la Junta Directiva se dan los siguientes cambios en los reglamentos:

Artículo 13º - Certificación de cruces

1. La Asociación Angus y Brangus certificará cruces de las razas cebuinas Brahman y Nelore puro con Angus puro bajo las siguientes directrices:
2. La vaca Brahman o Nelore deberá ser pura registrada ante la asociación de raza, no se admiten hembras clasificadas. Los toros Angus deben ser puros con registro genealógico completo. Aplica igual criterio para el cruce entre vacas Angus puras que se trabajen con toros cebú Brahman y Nelore puro.
3. Se certificarán hembras cruzadas siempre y cuando mantengan un porcentaje mínimo de 25% de sangre Angus.
4. No se certifican machos.
5. Se deberá adjuntar registro del ejemplar Bos Indicus, que contenga la genealogía completa (padres, abuelos y bisabuelos) del ejemplar hembra de cría o toro reproductor, según sea el caso.

Mejor descendencia de una misma vaca por T.E.

Se otorgará premio a la **Mejor Descendencia de una Misma Vaca** por Transferencia de embriones, para lo cual es necesario:

- Presentar **tres ejemplares** hijos de la misma vaca **sin importar el sexo**, producto de transferencia de embriones, los animales deben haber participado en la exposición. Esta deberá ser inscrita durante el mismo período de tiempo que está estipulado para la inscripción de animales para las competencias. Se podrán presentar hasta dos descendencias por expositor.

En cuanto al puntaje se aplicará el reglamento como se contempla para la "descendencia de una misma vaca por reproducción natural".

Competencias especiales de longevidad

Se otorgará premio de Longevidad y podrán concursar todas las vacas mayores de 10 años de edad que hayan tenido un mínimo de seis partos naturales registrados, mínimo 2 hijos de este ejemplar deben haber participado en alguna de las exposiciones organizadas por la asociación, sin importar que hayan alcanzado alguna distinción. Ésta deberá ser inscrita durante el mismo período de tiempo que está estipulado para la inscripción de animales para las competencias y deberá

estar presente en pista para el juzgamiento (este animal debe tener trabajo de cabezal y presentar docilidad).

Es deber del Departamento Técnico corroborar la participación de los animales en las distintas ferias y dar el aval de participación de la vaca.

PUNTAJES

Se modifican los puntajes de los siguientes premios

Competencia longevidad, 20 puntos
Gran Campeón, 30 puntos
Gran Campeón Reservado, 25 puntos

Artículo 30º - Condición reproductiva de las hembras

Todas las hembras Angus que tengan 18 meses de edad y las hembras Brangus que tengan 20 meses cumplidos a la fecha de la admisión deberán estar preñadas, palpable por tacto rectal; o con cría al momento de la admisión. Las hembras mayores de 29 meses deberán acreditar además una cría anterior natural **y que haya sido registrada**. El estado reproductivo (preñez o cría al pie con máximo 7 meses de edad) de las hembras deberá mantenerse desde la admisión hasta su posterior participación en el juzgamiento. Toda hembra que abortare, pariera muerto o muriera su cría antes de ingresar a la pista de juzgamiento, no podrá participar del juzgamiento.

Artículo 4º - Requisitos para registrar animales de la raza Brangus

1. Los animales de sangre pura, importados, que acrediten su origen con los registros correspondientes expedidos por la Asociación Brangus oficial del país de origen; que cumplan con los requisitos de genealogía **hasta los padres**, tengan ADN y Dep's calculados, cuya importación haya sido previamente aprobada por el Comité Técnico por considerarla benéfica para las Razas y el país.
7. Se aceptarán aquellos reproductores Brangus importados que posean hasta una **línea de sangre (padres)**, siempre que los animales cuenten con Dep's Calculados y ADN. Esto solo se aceptará en cruces con animales puros.



Cortesía: Haciendas Santa Isabel

Artículo 5º - Requisitos para registrar animales de la raza Brangus 5/8 Brahman o Nelore; 3/8 Angus

1. Los animales de sangre pura, importados, que acrediten su origen con los registros correspondientes expedidos por la Asociación Brangus oficial del país de origen; que cumplan con los requisitos de genealogía **hasta los padres** y tengan ADN, y cuya importación haya sido previamente aprobada por el Comité Técnico por considerarla benéfica para las Razas y el país.
7. Se aceptarán aquellos reproductores Brangus de importados (5/8) que posean una **línea de sangre (padres)**, siempre que los animales cuenten con Dep's Calculados. Esto solo se aceptará en cruces con animales puros.

Artículo 27º - Registro de ejemplares nacidos por transferencia de embriones y fecundación in vitro (FIV)

2. En caso de embriones importados, se deben adjuntar los certificados de transferencia del país de origen, lo mismo que la **genealogía hasta padres** y registros de los progenitores expedida por la respectiva Asociación. Además se deberá presentar copia del permiso de importación expedido por el ICA, la copia de la factura de compra y el certificado de la DIAN.

Defectos Testiculares

Artículo 33º - Pesos y medidas

Los animales participantes a todas las Exposiciones, organizadas por esta Asociación serán pesados y medidos, salvo casos de fuerza mayor. Al momento del pesaje oficial de animales en las exposiciones, se exigirá para cada animal una ganancia de peso mínima. Las hembras mayores de 35 meses no serán objeto de esta exigencia, considerando el momento fisiológico en el que se encuentran. La Junta Directiva de la Asociación autoriza al Comité Técnico, para

determinar de acuerdo al historial de mediciones y pesajes en las diferentes competencias, los pesos y medidas mínimos, requeridos para competencia, esto con el fin de asegurar una adecuada presentación de los ejemplares, y procurar siempre un espectáculo que posicione nuestras razas.

Así mismo, podrán los técnicos en la recepción, durante el evento o en la pre-pista devolver y no dejar participar en competencia a algún ejemplar con una enfermedad contagiosa o defecto físico, que considere el técnico de la pre-pista, desluce la raza o no habla bien de ella.

Parágrafo 1. Serán motivos de rechazo en animales las siguientes condiciones testiculares que se presenten en Machos al momento del ingreso. El asistente técnico de la Asociación responsable de la revisión está facultado profesionalmente para dictaminar el rechazo, con respaldo del director técnico y comité técnico de la asociación de raza.

Hipoplasia testicular: Enfermedad congénita, en la cual los testículos son más pequeños y no existen o hay muy pocas células germinales, y las que hay pueden ser de calidad inferior, su presentación puede ser unilateral o bilateral, parcial o total. A simple vista se observa una asimetría marcada y a la palpación un testículo con hipoplasia va estar duro y pequeño.

Asimetría testicular: Es la diferencia marcada en el tamaño de los testículos de un toro los cuales deben ser en lo posible simétricos en su forma y tamaño. Se pueden presentar variaciones en el tamaño debido a degeneración testicular, orquitis o fibrosis. Es permisible una diferencia del 20%

Monórquidos: Condición en que el toro sólo presenta un testículo en el escroto; la ausencia del contralateral puede deberse a la agenesia (Incapacidad de Engendrar), a la degeneración durante el desarrollo o a la castración de su otro testículo.

Torsión Testicular: Condición dada cuando el cordón espermático rota junto al testículo y se oblitera (Obstrucción y cierre del conducto), lo cual conlleva al infarto testicular. Puede suceder en testículos criptórquidos, pero también puede suceder en testículos normales.

5

VERSIÓN EXPOTERNERO

SANTIAGO GALINDO BOTERO

26 y 27 de Febrero 2021

ASDESILLA - LLANOGRANDE / Rionegro, Antioquia



CATAMA 2020

12º Juzgamiento de la Raza Brangus en Villavicencio, Enero 30 a Febrero 3, Expo Malocas.

Para la Asociación Angus y Brangus de Colombia fue muy importante hacer presencia en la "12ª Exposición Brangus de Catama" que se celebró en el marco de la feria en Malocas en la ciudad de Villavicencio, del 30 de enero al 3 de febrero de 2020. En esta ocasión se contó con juzgamiento de Animales Brangus en todas las categorías.



GRAN CAMPEÓN - **SOBERANO 0194-9**
Agropecuaria Luz del Este



CAMPEÓN ADULTO RESERVADO - **POTRERITOS POLACO 429-7**
José Jairo Correa Gómez

Hembras Brangus

JUEZ: Sr. Matías Pace

COMPETENCIA	NOMBRE DEL EJEMPLAR	NÚMERO	EXPOSITOR
CAMPEONA TERNERA	ALICIA	166-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEONA TERNERA RESERVADA	CLARA LUNA	186-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEONA INTERMEDIA	MIRANDA	0898	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEONA INTERMEDIA RESERVADA	JULIETA	0498	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEONA JOVEN	PRODIGIA CEIBA VERDE 2203-18	2203-18	AGROPECUARIA CEIBA VERDE
CAMPEONA JOVEN RESERVADA	PROSPERA CEIBA VERDE 2003-18	2003-18	AGROPECUARIA CEIBA VERDE
CAMPEONA ADULTA	DELTA MC BONAPARTE M61-DE AURELIO T/E	M61-DE	MABEL ELENA NARVAEZ
CAMPEONA ADULTA RESERVADA	MARIAS JD LA FRESA 187-617	187-617	HACIENDA NUEVA BRASILIA
CAMPEONA SENIOR	SAFINA CEIBA VERDE 1512-16	1512-16	AGROPECUARIA CEIBA VERDE
GRAN CAMPEONA	MIRANDA	0898	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
GRAN CAMPEONA RESERVADA	PRODIGIA CEIBA VERDE 2203-18	2203-18	AGROPECUARIA CEIBA VERDE

Machos Brangus

JUEZ: Sr. Matías Pace

COMPETENCIA	NOMBRE DEL EJEMPLAR	NÚMERO	EXPOSITOR
CAMPEÓN TERNERO	SOBERANO	0194-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEÓN TERNERO RESERVADO	VIRGILIO	0173-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
CAMPEÓN INTERMEDIO	SAMAN CJH	628	MABEL ELENA NARVAEZ
CAMPEÓN INTERMEDIO RESERVADO	POTRERITOS MAILON 717-8	717-8	JOSÉ JAIRO CORREA GÓMEZ
CAMPEÓN JOVEN	TRUMAN CEIBA VERDE 1507-18	1507-18	AGROPECUARIA CEIBA VERDE
CAMPEÓN ADULTO RESERVADO	POTRERITOS POLACO	429-7	JOSÉ JAIRO CORREA GÓMEZ
GRAN CAMPEÓN	SOBERANO	0194-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE
GRAN CAMPEÓN RESERVADO	VIRGILIO	0173-9	AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE

Mejor Criador y Expositor

AGROPECUARIA LUZ DEL ESTE



DIRECTORIO DE GANADERÍAS

Damos la bienvenida al grupo de 19 Ganaderías que se afiliaron durante 2020 a nuestra Asociación Angus y Brangus de Colombia, su presencia fortalece nuestra agremiación y nos permite seguirnos consolidando para difundir de manera contundente las ventajas productivas y la calidad de carne Angus y Brangus.

LA MEJOR CARNE y EL MEJOR NEGOCIO.

Código de colores para el tipo de ganado producido por nuestros asociados

AP Angus Puro **BP** Brangus Puro **AC** Angus Comercial **BC** Brangus Comercial

SOCIOS NUEVOS							
ALM - Angus La Miel	Antioquia	El Retiro	310-8453979	henao.alejandrogmail.com	AP		
Ganadería San Ángel	Antioquia	La Unión	320-6747892	manuelacarvajal@gmail.com	AP		
Inversiones Samaag Sas	Antioquia	Santa Rosa de Osos	314-8892467	inversionessamaag@hotmail.com	AP		
Inversiones y Construcciones Montreal	Antioquia	Puerto Berrío	6003600	gitercontabilidad@gmail.com			BC
Luis Guillermo Vélez Uribe	Antioquia	Caldas	312- 2952477	luis.velez@inmel.com.co		BP	
Omar Vesga	Antioquia	El Retiro	314-23410767	omarvesga@yahoo.com	AP		
Productora Agropecuaria La Julieta	Antioquia	San Pedro	313-7815159	lajulietalq@gmail.com		BP	
Meico S.A.	Atlántico	Piojó	3758888	ybarrajan@meico.com.co			BC
Helverth Andres Rincón	Casanare	Yopal	314-4455616	handresre@gmail.com			BC
Avil S.A.S.	Cundinamarca	Cogua	321-2342184	sales.javiersastre@gmail.com			AC
Benavides Sanclemente S.A.S.	Meta	Puerto López	311-4534625	benavidessanclementesas@gmail.com		BP	
Famicaro	Cundinamarca	Cogua	310-3228160	mauriciocastro62@hotmail.com	AP		AC
Inversiones Kloklo S.A.S.	Cundinamarca	Facatativá	6103121 Ext. 109	ctrianakloklo@pollorico.com.co			BC
Agropecuaria Regar	Meta	Acacias	315-3347598	fincarabia@hotmail.com			BC
Cialta S.A.S.	Meta	San Martín	4187884	directorgeneral@cialta.com			BC
Rancho JN	Meta	Cumareal	320-8548421	pipenavar@gmail.com			BC
Agroinversiones Miraflores	Santander	Piedecuesta / Lebrija	315-6406700	alberto.serrano1@hotmail.com			BC
Salazar Rey y Cia S.C.A.	Santander	Puerto Wilches	6478705	salazar.rey@hotmail.com			BC
Inversiones San Alejo S.A.S.	Tolima	Ibagué	310-3278462	jgonzalez@fuheco.org.co			BC

ASOCIADOS POR DEPARTAMENTO

Encuentre la información completa de nuestros predios asociados en www.asoangusbrangus.org.co

ANTIOQUIA							
Adriana Álvarez Restrepo	Sonsón		300-7766593	adrialv2000@yahoo.com			AC
Agrícola Santa Filomena S.A.S.	Chigorodó		311-3498273	direccion@selco.com.co			BC
Agropecuaria Caña Flecha	El Retiro		321-6459243	tompengagos@hotmail.com			AC BC
Agropecuaria Nuevo Mundo S.A.S.	Puerto Berrío		310-4253776	lh@une.net.co			BC
ALM - Angus La Miel	El Retiro		310-8453979	henao.alejandrogmail.com	AP		
Álvarez S. y Cia. S. en C.	El Carmen		312-8668115	presidencia@corsan.com.co		BP	
Artemio de Jesús García Buriticá	Rionegro		314-8949881	liceth25@hotmail.com	AP		
Brangus Delta	San Pedro		312-2578949	danielosorior@hotmail.com		BP	
Camilo Osorio Duque	Venecia		317-5159588	camilo.duque24@hotmail.com		BP	
Construcciones y Fincas S.A.S.	El Retiro		310-4610896	carlosetchavarria@casa.com.co	AP	BP	
El Campanario	San Pedro		300-3679094	alejoecheverryh@yahoo.com			BC
Felix Gaitán	Puerto Berrío		318-8277857	hdaoklahoma@hotmail.com		BP	BC
G3 Biotecnología Animal S.A.S.	La Pintada		321-7817133	g3biotecnologia@gmail.com		BP	
Ganadería El Dorado de Pontezuela	Rionegro		310-4493009	mlondonov@gmail.com	AP	BP	BC
Ganadería El Dorado de Berrío	Puerto Berrío		310-4493009	mlondonov@gmail.com	AP	BP	BC
Ganadería El Socorro Angus & Brangus	El Retiro		310-4287749	jp.elsocorro@gmail.com			BC
Ganadería El Triánón	Venecia		310-4241021	jvrg@une.net.co		BP	BC
Ganadería Lepanto	La Unión		315-8916296	juaneo1@yahoo.com	AP		
Ganadería San Ángel	La Unión		320-6747892	manuelacarvajal@gmail.com	AP		
Ganinco Ltda.	Rionegro		310-4450523	jcflcampi@une.net.co		BP	
Hacienda El Origen	Enviado		310-6067349	carlosganan@hotmail.com	AP		
Hacienda Golan	Santa Rosa de Osos		314-8732208	fpcolombia@yahoo.com	AP		
Hacienda La Siberia	El Retiro		317-5180803	presidencia@silvestres.com	AP		
Hacienda La Vallenata	Chigorodó		310-4129599	andresargote2009@hotmail.com			BC
Hacienda La Ventolera	Rionegro		310-5219112	adr@une.net.co	AP		
Hacienda Los Mangos	Tarso		310-4241189	federicock@tahamicultiflores.com		BP	
Hacienda Montes Claros	Fredonia		312-2968005	mecarmo@hotmail.com	AP		
Hacienda No Te Canses	Chigorodó		313-6582848	sierramoreno3@hotmail.com			BC
Hacienda Pampas	Puerto Berrío		315-4424803	haciendapampas@hotmail.com			BC
Hacienda Salvatierra	Urabá		310-4475813	gbrangus@gmail.com		BP	
Hacienda San Francisco	San Pedro		310-4241485	olrestrepo@mt.com.co	AP		
Hacienda Santa Isabel	Urabá		312-2861634	jcorrea@uniban.com.co		BP	
Hacienda Serranía	Envigado		310-4258281	cposada70@une.net.co	AP		
Hevías S.A.S.	Rionegro		317-4004364	arestrepolon@gmail.com			AC
Icono Gerencia de Proyectos	Florencia		321-8430939	gerencia@cientoonce.com.co			BC
Inversiones Armo S.A.S.	Yondó		300-7073625	arangog1234@hotmail.com			BC
Inversiones De Restrepo S.A.	Frontino		321-7352716	etiflex@etiflex.com.co			BC

ANTIOQUIA	Inversiones Samaag S.A.S.	Santa Rosa de Osos	314-8892467	<i>inversionessamaag@hotmail.com</i>	AP	
	Inversiones y Construcciones Montreal	Puerto Berrío	6003600	<i>gitercontabilidad@gmail.com</i>		BC
	Jaramillo Pets y Cía S.C.A.	Puerto Berrío	312-2950033	<i>jaramillojuanandres@gmail.com</i>	BP	
	La Reserva Sociedad Agropecuaria	La Ceja	316-7404043	<i>tresmariascolombia@gmail.com</i>	AP	
	Luis Guillermo Vélez Uribe	Caldas	312-2952477	<i>luis.velez@inmel.com.co</i>	BP	
	Marcar Angus S.A.S.	La Ceja	314-3470710	<i>gerencia@marcarangus.com</i>	AP	
	Masfinca Producción S.A.S.	Venecia	314-8899921	<i>sebastian.posada@masfinca.com</i>	AP	BP AC BC
	Message & Cía S.C.A.	Tarso	320-6824263	<i>luz.dary.gomez@premexcorp.com</i>	BP	
	Mundos Ribs Carnes y Vinos S.A.S.	Rionegro	310-4341754	<i>mundosribs@hotmail.com</i>	AP	
	Omar Vesga	El Retiro	314-6310767	<i>omarvesga@yahoo.com</i>	AP	
	Porcigenes	San Pedro	321-2027254	<i>mauriciogonzalez@italcol.com</i>	AP	
	Productora Agropecuaria La Julieta	San Pedro	313-7815159	<i>lajulietalq@gmail.com</i>	BP	
Prodiamante Azul	El Retiro	311-3364595	<i>prodiamante.azul@gmail.com</i>	BP		
ARAUCA	Comité Regional de Ganaderos de Tame	Tame	310-7866603	<i>contador@comiteganaderostame.com</i>	BP	
	Edmond Mauricio Gutiérrez Rincón	Tame	313-4127713	<i>e.m.gr@hotmail.com</i>		BC
ATLÁNTICO	MEICO S.A.	Plojó	3758888	<i>ybarragan@meico.com.co</i>		BC
BOLÍVAR	Agropecuaria Niña María S.A.S.	Carmen de Bolívar	316-6257625	<i>agropecuarianinamaria@gmail.com</i>		BC
BOYACÁ	Alex González Sánchez	Tunja	310-8059580	<i>alexgonzalez76@yahoo.com.ar</i>	AP	
	Altos de Santa Ana	Duitama	310-8619480	<i>hector.chaparro@gmail.com</i>	AP	
	Ganadería La Capilla	Toca	318-6944065	<i>ganaderialacapilla@hotmail.com</i>	AP	
	Ganadería Maratón de Santa Bárbara	La Capilla	317-4373084	<i>salgadofieldarty@hotmail.com</i>	AP	
	Juan Esteban Rodríguez Zárate	Chiquinquirá	310-5505898	<i>agropecuariapradera@hotmail.com</i>	AP	
	Maderas Dispalh S.A.S.	Sotaquirá	313-2968274	<i>gmsalsarli@yahoo.com</i>	AP	
	Monteverde Angus	Simijaca	300-6761087	<i>ferrojasri@yahoo.com</i>	AP	
	Zhafirojh S.A.S.	Chiquinquirá	317-4954495	<i>zhafirojh@hotmail.com</i>	AP	
CALDAS	Agropecuaria Rancho Luna S.C.A.	La Dorada	310-4270869	<i>rancho-luna@hotmail.com</i>	AP	
	Hacienda La Cabaña	Viterbo	312-7770239	<i>rudyangel53@hotmail.com</i>	BP	
CAQUETÁ	Hacienda Las Mercedes	San Vicente del Caguán	315-8694951	<i>naviapma@gmail.com</i>	AP	
Icono Gerencia de Proyectos	Florencia	321-8430939	<i>gerencia@cientoonce.com.co</i>		BC	
CASANARE	Agrolar S.A.S.	Tauramena	318-3061626	<i>repcion@agrolar.net</i>		BC
	Andrés Reyes	Orocué	310-2357120	<i>andres.diaz66@gmail.com</i>		BC
	Camilo Pimentel M.	Trinidad	320-4937551	<i>camilo-pimentel2@hotmail.com</i>		BC
	Helverth Andres Rincón	Yopal	314-4455616	<i>handresre@gmail.com</i>		BC
	Juan Carlos Barragán García	Yopal	321-2304859	<i>juankbg-87@hotmail.com</i>		BC
	La Escondida del Gato	Maní	315-6992674	<i>alfonsoclavijo07@hotmail.com</i>		BC
	Robinson Rincón Rodríguez	Orocué	311-2519508	<i>arqronaldbc@yahoo.com</i>		BC
	Ronald Bernal Cárdenas	Aguazul	321-2097739	<i>robinsonesap8@gmail.com</i>	BP	
CAUCA	Diana Isabel Cajiao Otero	San Sebastián	315-5790231	<i>diana.cajiao@gmail.com</i>		AC
CESAR	4KO Brangus	San Martín	310-2731353	<i>jrcavanzo@koinversiones.com</i>	BP	BC
	Bioagrarius Ltda.	Aguachica	313-3950032	<i>agonzalez@bioagrarius.com</i>	BP	
	Finca El Edén	San Alberto	313-8899989	<i>orlandoplata@silvertelcom.com</i>	BP	
	Ganadería Buenahora	Aguachica	315-3765028	<i>brangusbarilocher@hotmail.com</i>	BP	BC
	Ganadería Maracaibo	San Alberto	315-3325302	<i>ganaderiamaracaibo@gmail.com</i>	BP	BC
	Ganadería Marías JD	San Alberto	321-4509049	<i>haciendanuevabrasilia@hotmail.com</i>	BP	
	Hacienda El Triángulo	San Martín	315-3737004	<i>javiertorresruiz1@hotmail.com</i>	BP	
CÓRDOBA	Agropecuaria Bajo Grande S.A.	Puerto Escondido	312-8668115	<i>bajogrande@corsan.com.co</i>	BP	BC
	Brangus Montecarlo	Montelíbano	313-6711223	<i>sebastian_restrepo_v@yahoo.es</i>	BP	BC
	Compañía Ganadera Pomeno Ltda.	Ayapel	310-4639873	<i>brangustin@gmail.com</i>		BC
	Hacienda Alicante	Montería	315-7441010	<i>juan_movi@hotmail.com</i>	BP	BC
	Hacienda Corozal	Ayapel	313-7681509	<i>faem1@une.net.co, mauricio_escobar@hotmail.com</i>		BC
	Hacienda La Circacia	Planeta Rica	324-7826594	<i>alvarezorozcoltda@hotmail.com</i>		BC
CUNDINAMARCA	Agropecuaria La Milagrosa S.A.S.	Cogua	310-2302825	<i>agrolamilagrosa.sr@gmail.com</i>	AP	BP BC
	Agropecuaria Manaos S.A.S.	Tocaima	313-3337588	<i>gerencia@construioazul.com</i>		BC
	Agropecuaria Rojas Garzon e Hijos S en C.	La Calera	314-2868652	<i>marrojas2011@hotmail.com</i>	AP	
	Altiva Inversiones	Guasca	311-5611311	<i>altivainversiones@gmail.com</i>		AC
	Angus El Confin	Chocontá	310-2721121	<i>anguselconfin@gmail.com</i>	AP	
	Avil S.A.S.	Cogua	321-2342184	<i>sales.javiersastre@gmail.com</i>		AC
	Bosque de los Magnolios	Tenjo	310-2200079	<i>lucavel0814@hotmail.com</i>	AP	
	C.G.R. Biotecnología Reproductiva	Zipaquirá	311-2599024	<i>gerencia@cgrbiotecnologia.com</i>	AP	BP
	César Eduardo Camacho Busto	Útica	310-2480854	<i>ce.camachob@gmail.com</i>		BC
	Chantilli Invements S.A.S.	Tenjo	312-8882796	<i>financiera@ramirezysociados.com.co</i>	AP	
	Criadero El Triunfo	Chocontá	315-8273861	<i>jc.ardila.blanco@gmail.com</i>	AP	
	Famicaro	Cogua	310-3228160	<i>mauriciocastro62@hotmail.com</i>	AP	AC
	Ganadería Dal Cossio	Cogua	315-2612124	<i>eduardoval@gmail.com</i>	AP	
	Ganadería Galilea	Tocaima	321-4524794	<i>ganaderiagalilea@gmail.com</i>	BP	BC

CUNDINAMARCA	Ganadería Mudela del Río S.A.S.	Bogotá	312-4577392	presidencia@mazuera.com; picanica6@gmail.com	AP	AC		
	Ganadería San Carlos	San Juan de Río Seco	310-2573193	ganaderiasanCarlos@yahoo.com			BC	
	Ganadería San Gabriel S.A.S.	La Calera	312-5220702	ventas@ganaderiasangabriel.com	AP	AC		
	Ganadería Santa Rita	Tenjo	313-2242260	ganaderiasantarita@gmail.com	AP			
	Hacienda Del Río S.A.	Tenjo	310-2456142	haciendadelrio.admon.2015@hotmail.com	AP			
	Hacienda El Establo	Anolaima	310-2104062	fcs3838@yahoo.es	AP	BP		
	Hacienda La Estancia	Nilo	310-8588958	ariel.sanchez@usa.edu.co		BP	BC	
	Hacienda La Milagrosa	Subachoque	310-6665605	fragua33@hotmail.com	AP			
	Hacienda La Pastora & Cubanuba	Facatativá	317-5326223	pastoracubanuba@gmail.com	AP		AC	
	Hacienda La Polinesia	Ubaté	317-6645318	jpiraquive@yahoo.com	AP		AC	
	Hacienda Potrero Chico	Facatativá	315-3324037	edgaramunoz@yahoo.com	AP			
	Hacienda Samarkanda	Mosquera	310-6665525	gerentecarrera7@hotmail.com	AP			
	Hacienda Sanclemente	San Francisco	316-4717881	maricrispalacios@hotmail.com			AC	
	Haras San Fernando Ganadería E.U.	Guasca	320-6838781	fernando.sanclemente@yahoo.com	AP			
	Humberto Mora Álvarez	La Calera	312-2869940	humberto.mora@iqsla.com	AP			
	Inseminar de Colombia G.S Cia. Ltda.	Facatativá	320-3488428	nacho_gonsol@hotmail.com	AP			
	Inversiones Focas S.A.S.	Guaduas	321-2056098	caramba24@hotmail.com			BC	
	Inversiones Hortimonte S.A.S.	Gachancipá	317-4424982	hortimonte@agromonte-sa.com	AP			
	Inversiones Isla Sur	Chocontá	311-8121567	carlos0326@hotmail.com	AP		AC	
	Inversiones Kloklo S.A.S.	Facatativá	6103121 Ext.109	ctrianakloklo@pollorico.com.co			BC	
	Inversiones La Loma S.A.S.	Pandi	311-6498386	inverloma@gmail.com			BC	
	Inversiones Los Llanitos Ltda.	Guatavita	310-2118188	angustavoloslanitos@gmail.com	AP	BP		
	Inversiones Rancho San Rafael	Facatativá	315-3785556	hmorenogalvis@yahoo.es	AP			
	Inversiones Reyes Herrera y Cía. S.A.S.	Nemocón	310-2528195	cmeja1955@gmail.com; picanica6@gmail.com			AC	
	Inversiones Vargas Mejía S.A.	Tabio	315-4910336	miguelvargasmejia@gmail.com	AP			
	Inv. Agropecuarias Hda. Venecia S.A.S.	Pacho	310-2421397	ramscarrillo@yahoo.com	AP	BP	AC	
	Jairo Edilberto Gutiérrez	Cogua	310-3343501	guanany2005@hotmail.com	AP		AC	
	Jairo López Morales	Cota	310-6973379	jairolopezmoralesabogado@yahoo.com	AP			
	Jorge Marquez	La Calera	315-5580715	jmarquezv19@gmail.com			AC	
	Jorge Sáenz	Sesquilé	317-5052925	danielasaenzpombo@gmail.com	AP		AC	
	Jose del Carmen Martín	Tenjo	6240971	martinj@veaycia.com	AP			
	Juan Carlos González Ruiz	Supatá	310-2535702	laboratoriosjcg@hotmail.com			AC	
	Karpluss Asociados S.A.S.	Subachoque	311-4963218	os.navar@gmail.com			AC	
	La Tesalia S.A.	Facatativá	310-8902017	angus@latesalia.com	AP	BP		
	Macondo	Suesca	310-2824248	garaysalamanca@gmail.com	AP			
	Magus S.A.S.	Cogua	310-2393990	mariagupi@hotmail.com			AC	
	Martha Álvarez de Quiñones	La Vega	313-8903972	camiloquino@gmail.com	AP			
	Masfinca Producción S.A.S.	Suba	314-8899921	sebastian.posada@masfinca.com	AP	BP	AC	
	Mauricio Giraldo Linás	La Mesa	313-3905627	maugir@yahoo.com			AC	
	Misael Romero Chaves	Subachoque	310-2674658	mmariaramosa@hotmail.com	AP			
	Natalia Gómez Muñoz	Sopó	313-4620865	nataliagomezmunoz@gmail.com			AC	
	Netcom Colombia Ltda.	Pacho	316-8768929	ingenieromeza@gmail.com	AP			
	Oscar Ibáñez T.	Guaduas	317-4038440	oibanez2359@hotmail.com			BC	
	P. Vergara y Cia. Ltda.	Sopó	315-8550711	admin@pvergara.com	AP			
	Piedra Linda	Arbeláez	320-2411690	gerenciageneral@industriascruz.com.co		BP		
	Piñeros Producciones	La Calera	314-4344444	ajpineros@pineros.com	AP		AC	
	Ricardo Pinto Guerrero	Guaduas	311-8110963	rpintoguerrero@gmail.com	AP		BC	
	Sherleg Laboratories S.A.	Funza	301-6824868	gerencia@sherleg.net	AP		BC	
	HUILA	Federación Nacional de Cafeteros	Timaná	320-8811322	elena.narvaez@cafedecolombia.com			BC
		Inversiones Am S.A.S.	Baraya	312-3797791	vivas_alejandro@hotmail.com			BC
		Jairo Trujillo Delgado	La Plata	315-3231007	jatrudel88@hotmail.com			AC
		Piñeros Producciones	Algeciras	314-4344444	ajpineros@pineros.com	AP		AC
		Susana Díaz de Carrera	Palermo	311-2224074	fernandocarreradiaz@yahoo.com.co			BC
	MAGDALENA	Ganadería Los Ángeles	Plato	314-6787958	maurom16@gmail.com		BP	
	META	Agropecuaria Alfa S.A.	Puerto López	320-8037886	cg.agroalfa@yahoo.es			BC
		Agropecuaria Luz del Este	Cumaral	320-4745407	brangusluzdeleste@gmail.com		BP	
		Agropecuaria Regar	Acacias	315-3347598	fincarabia@hotmail.com			BC
Arcelandia S.A.S.		Villavicencio	311-2040418	apatino@arcelandia.com		BP	BC	
Benavides Sanclemente S.A.S.		Puerto López	311-4534625	benavidesanclmentesas@gmail.com		BP		
Carlos Rodríguez		Villavicencio	310-4804454	gerencia@perfoaguas.com			BC	
Cialta S.A.S.		San Martín	4187884	directorgeneral@cialta.com			BC	
Criadero La Unión		Villavicencio	313-8523637	ariasoscar@yahoo.com		BP	BC	
Edgar Mendoza Estrada		Puerto López	310-8588019	agencias_i@hotmail.com			BC	
Ganadería El Esfuerzo		Villavicencio	315-2438331	maporita3@hotmail.com		BP		
Hacienda Cunaviche		Villavicencio	300-7944612	libardomvz@gmail.com		BP		
Hacienda La Lorena y Nowaly		Acacias	317-3834510	osalruiz@hotmail.com		BP	BC	
Hacienda Las Delicias		San Carlos de Guaroa	318-2649061	doro748@gmail.com		BP		
Hacienda Rancho Contento		Puerto Lleras	320-2747786	germanruizvelez@gmail.com		BP		
Hacienda Santa Inés		Puerto López	315-2202007	bandaanacha09@gmail.com		BP	BC	
Jorge Sarmiento Díaz		Barranca de Upía	313-3331030	jorgesarmiento@gmail.com			BC	
José Jairo Correa S.C.A.		Villavicencio	311-7622864	jocorrea@une.net.co		BP		
Rancho JN		Cumaral	320-8548421	pipenavar@gmail.com			BC	
RBS Inversiones S.A.S.		San Carlos de Guaroa	315-3729946	ricardobs78@hotmail.com			BC	
Rocha Díaz & Cia. S. en C.		San Martín	316-3097841	alrodiaz@gmail.com		BP		
Roger Rojas Ramírez		Acacias	514-2408121	rocasz1@hotmail.com		BP		
Vame S.A.S.	Acacias	315-6484928	gerencia.vame@gmail.com			BC		

QUINDÍO	Bernardo Mejía Álvarez	Calarcá	315-5258547	bernamejial@hotmail.es	BP	
	Ganadería y Central Genética Boga	Calarcá	312-7222979	boga3h@hotmail.com	BP	BC
	Grupo San Juanito S.A.S.	Tebaida	318-3516244	direccion@gruposanjuanito.com.co		BC
	Guadualito	Quimbaya	317-6578274	javierorlando17@yahoo.com	BP	
	Hacienda Agua Bonita	Filandia	310-8312759	alalzate@utp.edu.co	BP	
RISARALDA	Alberto Peláez Ocampo	Marsella	311-3642093	martinezpiedad@hotmail.com		BC
	Hacienda La Cecilia	Pereira	316-4461054	edsotun@hotmail.com	BP	
SANTANDER	4KO Brangus	Piedecuesta	310-2731353	jrcavano@koinversiones.com	BP	BC
	Agroinversiones Miraflores	Piedecuesta / Lebrija	315-6406700	alberto.serrano1@hotmail.com		BC
	Agropecuaria Pinzón Estévez	Sabana de Torres	310-6969892	agropinzonestevezsas@hotmail.com		BC
	Bidagro S.A.S.	Simácota	313-3493928	william.sarmiento@bidagrosas.com	BP	BC
	Erwin Santamaría Mora	La Lisama	317-6668504	erwinsantamaria72@gmail.com	BP	
	Ganadería Corral del Barco	Barrancabermeja	313-2638988	jmbarcosoto@gmail.com	BP	BC
	Hacienda San Pedro	El Socorro	312-3503747	ferret16@hotmail.com		BC
	Hacienda San Rafael	Guapotá	313-4673602	arcastillimitada@hotmail.com	BP	BC
	Holguer Audine Amaya	Mesa de los Santos	315-3728147	holgeraudi@hotmail.com	BP	
	José Luis Delgado Galeano	Mogotes	317-3118831	joludega@yahoo.es	AP	
	La Dehesa S.A.S.	Sabana de Torres	312-3519519	andresp@ipimac.co		BC
	Laura Gissella Rodríguez Rueda	San Gil	316-2355420	Juliocesargomezrivers@gmail.com	AP	BP
	Prosegur S.A.	Puerto Parra	311-7644770	anielzuluaga@gmail.com	BP	BC
	Reinaldo Bohórquez	Mesa de los Santos	318-4347880	reinaldobohorquez.r@gmail.com		BC
	Ricardo Orejarena	Guapotá	311-2359380	rickorejarena@hotmail.com		BC
	Ruiz Escobar y Cía. S.A.S.	Bucaramanga	310-2760964	ruizescobar@intercable.net.co		BC
	Salazar Rey y Cía. S.C.A.	Puerto Wilches	6478705	salazar.rey@hotmail.com		BC
Universidad Libre Seccional Socorro	Socorro	313-8332817	comprasulibre@gmail.com	BP		
TOLIMA	Frutama Ltda.	Guamo	311-5213921	urbarkit@gmail.com	AP	BP
	Hacienda La Lorena y Nowaly	Guamo	317-3834510	osalruiz@hotmail.com	BP	BC
	La Agropecuaria S.A.S.	Suarez	313-4996286	corporativo@inverangel.com	BP	
	Inversiones Rancho HR S.A.S.	Armero Guayabal	320-8494367	inversionesranchohr@hotmail.com	BP	
	Inversiones San Alejo S.A.S.	Ibagué	310-3278462	jgonzalez@fuheco.org.co		BC
	Julio César Calderón	Libano	311-3073643	juliocesarcalderson@hotmail.com		BC
	Mauricio Jaime Barrera	Doima	2713162	mauriciojaimeba@hotmail.com		BC
	Rancho Altamira	Suárez	318-2064944	solucionesfinancierascol@yahoo.es		BC
Terra Mahecha y Casas Group S. en CS	Ibagué	311-2086678	carmahecha@yahoo.com	BP	BC	
VALLE	Agropecuaria Ceiba Verde	Bolívar	315-5556575	juliocesarcaza@hotmail.com	BP	BC
	Carlos Enrique Martínez Sierra	Yotoco	317-6580559	granjacordobitas@yahoo.com	BP	
	El Espinal	Yotoco	311-3971627	quinteroc_69@hotmail.com		BC
	Hacienda Yerbabuena	Yotoco	320-6779626	interplastica@emcali.net.co	BP	
	Jorge Enrique Palomares	Zarzal	315-8990558	jpalomares@promotoraequilatero.com	BP	BC
	Sociedad Central Ganadera	Caicedonia	312-2018961	gerencia@centralganadera.com		BC

VINCÚLESE A LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CRIADORES DE GANADO ABERDEEN ANGUS, BRANGUS Y SUS CRUCES



SERVICIOS:

- Visita técnica
- Registros
- Perfil Igenity
- Sellos Aval
- Clasificación Ganado
- Genotipificación
- Ferias y Exposiciones
- Días de Campo

120+ AÑOS DE ADAPTACIÓN

DE LA GENÉTICA ABERDEEN-ANGUS NATIVA ESCOCESA
A PASTURAS NATURALES DE COLOMBIA

Son una de nuestras fortalezas en el establecimiento de un animal moderado y eficiente para nuestro medio, productor de carne fina para el mercado mundial.



Somos pioneros en Ganadería Sostenible Regenerativa en sistemas de pastoreo y silvopastoreo racional en ladera.

Apoiando las comunidades locales, mejoramos constantemente nuestros suelos sin fertilizantes químicos derivados del petróleo, protegiendo las fuentes de agua y la fauna silvestre, sembrando árboles, convirtiendo energía solar en nutritivos forrajes para alimentar nuestros ganados que producen en condiciones de bienestar las carnes más finas, multiplicando la captura de carbono en el suelo y contribuyendo a disminuir el calentamiento global.



TRADICIÓN CENTENARIA

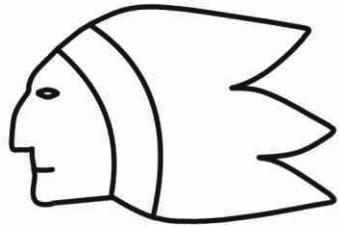
Escuela de Ganadería Sostenible Regenerativa
Sede Tamalá, Algeciras, Huila
Venta de Genética. Toretes adaptados.
ABERDEEN-ANGUS TIERRALEJA
Piñeros Producciones

* Certificado Buenas Prácticas Ganaderas ICA

* Hato libre de Brucella y Tuberculosis ICA

✉ ajpineros@pineros.com

📷 @TIERRALEJAANGUS



Ganadería & Central Genética

BOGA

Venta de Toros, Novillas, Embriones, Preñeces de 90 días

R.S. 002798

**BRANGUS - ANGUS - BRAFORD
GYR - GYROLANDO PLUS**



Miss Boga Liz 754 TE

Embriones Disponibles

Bi Embrio

Biotecnología para el campo

PRODUCCIÓN
IN VITRO DE EMBRIONES

SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN
REPRODUCCIÓN BOVINA

 @bioembriofiv
 Bioembrio

contacto
320 635 37 22

www.bioembrio.com

Contacto:
3127222979
3214490721



BRANGUS