

# >>> Bovinos de Carne Interpretando resultados

Utilizando el poder del ADN, IGENITY lo ayuda a conocer y manejar el potencial genético de sus animales para características económicamente importantes.



## El perfil IGENITY incluye características tales como:

### • Composición de la Carcasa

Los puntajes del perfil IGENITY® para *Área de Ojo de Bife*, *Espesor de Grasa* y *Porcentaje de Cortes Comerciales* son calculados utilizando múltiples marcadores moleculares que reflejan el potencial genético (heredable) de los animales para estas características. Estos resultados proveen un cuadro más completo del potencial de composición de carcasa del animal.

### • Calidad de la Carcasa

El perfil IGENITY® para *Terneza* permite conocer el potencial genético de los animales. La terneza se evalúa objetivamente con la técnica de Warner Bratzler, que mide la resistencia de las fibras musculares al corte (Resistencia al Corte), entendiendo que cuanto más tierna sea la carne, menor será la Resistencia al Corte. Según el perfil IGENITY®, se estima que en animales con puntajes 10, la Resistencia al Corte será 1,0 Kg. menor que un animal con puntaje 1.

Los puntajes del perfil IGENITY® de *Marmoreo* y *Quality Grade\** (Grado de Calidad) son el resultado de los análisis de marcadores múltiples, los cuales son indicadores del potencial de un animal para depósito de grasa intramuscular y del *Quality Grade* "Choice" (Elegido) o mejor.

Quality Grade se refiere a la probabilidad de un animal de producir, a la faena, carne de mayor calidad ("Elegido" o Choice - la clasificación más valorada en los mercados internacionales), de manera tal que un corral o grupo de animales con puntaje = 10 tendría 64,4% más animales de grado "Elegido" o mejor, que un grupo de animales con puntaje 1.

*\*Indicador de calidad utilizado en USA que tipifica los cortes de carne en 4 niveles de menor a mayor: Estándar, Seleccionado, Elegido y Preferencial y les adjudica un valor de venta de acuerdo a esta clasificación. Aunque en Argentina este valor no se toma en cuenta, es importante para los exportadores de carne y genética.*



## Utilizando puntajes de 1 a 10

La calificación del 1 al 10 ayuda a:

- Tener mayor precisión en las decisiones de apareamientos;
- Asistir a la selección de vaquillonas, orientar la compra, venta o reposición de vientres;
- La toma de decisión sobre el rechazo de animales;
- Identificar las vacas superiores o donantes de embriones;
- Ordenar grupos de animales utilizando la técnica de: "manejo asistido por marcadores";
- Reducir el tiempo de selección genética y obtener mayor rentabilidad.

Utilizando los puntajes de 1 a 10 en combinación con las evaluaciones genéticas publicadas se podrá monitorear el progreso genético del rodeo para todas aquellas características importantes para la rentabilidad futura.

Las evaluaciones genéticas permiten estimar el mérito genético y el potencial para cada animal, si sumamos ahora los perfiles genéticos alcanzaremos mayor certeza en la toma de decisiones.

Los puntajes de *Marmoreo* son el resultado del análisis de marcadores asociados con el depósito de grasa intramuscular, por lo tanto cuanto mayor sea el puntaje, mayor será el potencial del animal para la deposición de grasa intramuscular y mayor el puntaje para marmoreo. En USA se utiliza una escala entre 100-999, donde 400 puntos representan un grado promedio de marmoreo. El animal de puntaje 10 para marmoreo tendrá potencialmente 161 puntos más que el animal de puntaje 1.

El perfil IGENITY® es una herramienta de gran utilidad en la decisión de selección entre animales con similares DEPs (Diferencias Esperadas en la Progenie) o resultados de marmoreo por ultrasonido, ya que se podrán además considerar otros aspectos, por ejemplo: *Terneza, área de ojo de bife, etc.*

## • Ganancia de Peso Diaria

En todo sistema productivo la Ganancia de Peso Diaria (GPD) es una característica de gran importancia en la rentabilidad tanto de un engorde como en un sistema de cría tradicional. El resultado del perfil IGENITY® identifica los animales con mayor potencial genético para la Ganancia de Peso Diaria, tanto en terneros al pie de la madre como post-destete. Animales con puntaje IGENITY® 10 tendrán una ganancia de peso diaria adicional de 0,365 kg./día que animales con puntaje IGENITY® 1, lo cual significa una diferencia de 75 kg. en 205 días.

## • Características Maternas y Reproductivas

La reproducción es probablemente la característica económicamente más importante para los criadores de ganado.

**Tasa de Preñez en Vaquillonas** es un porcentaje (%) extra de preñez que tiene una vaquillona de quedar preñada en relación al promedio de la población durante la época de servicio.

**Longevidad** es la posibilidad en porcentaje (%) extra de que una vaquillona permanezca en el rodeo en relación a otras de la población, hasta que alcance al menos seis años de edad.

**Facilidad de Parto Materna** es una medida del porcentaje de nacimientos sin asistencia; a mayor puntaje, mayor es la facilidad de parto. Estos perfiles IGENITY® pueden ser utilizados para decidir el reemplazo de vaquillonas, así como también seleccionar los toros padres para que transmitan a sus hijas esta característica.

## • Docilidad

La docilidad del animal no es sólo una ventaja para el manejo seguro del ganado. Es sabido que los animales tranquilos comen más, responden mejor a las vacunaciones y su carne es más tierna. Este perfil IGENITY® detecta el potencial genético de los animales para ser extremadamente dóciles o tener descendientes dóciles. Puntajes altos IGENITY® para esta característica indican una descendencia con mayor porcentaje de terneros dóciles.

En relación a los resultados de los puntajes IGENITY® con los efectos asociados (tabla) hay que destacar que dichos valores podrán ir cambiando al incorporarse nuevos marcadores para la misma característica; por ello - a medida que el perfil IGENITY® se actualiza, las estimaciones de los efectos irán también cambiando.

### >>> Perfil IGENITY resultados y efectos asociados

Puntajes IGENITY®	Terneza, Resistencia al Corte (kg.)	Ganancia de Peso Diaria (kg)	Área de Ojo de Bife (cm <sup>2</sup> )	Grasa de Cobertura (mm)	Marmoreo (puntos USDA)	Porcentaje de Cortes Comerciales (%)	Yield Grade (puntos USDA)	Quality Grade (% de choice)	Taza de Preñez en Vaq. (%)	Longevidad (%)	Facilidad de parto Materna (%)	Docilidad (%)	Consumo Neto de Alimento, Kg. (Indicos)	Ingesta de Materia Seca, kg. (Indicos)	Consumo Neto de Alimento, Kg. (Taurinos)
10	-1,0	0,37	6,4	9,3	161,4	4,7	1,35	64,4	18,8	16,7	9,5	45,4	2,5	2,9	1,9
9	-0,9	0,33	5,6	8,0	141,3	4,1	1,21	57,2	16,2	14,7	8,4	39,6	2,3	2,5	1,6
8	-0,9	0,29	4,8	7,0	123,6	3,6	1,07	50,1	14,2	12,9	7,3	34,7	1,9	2,2	1,4
7	-0,7	0,24	4,1	6,0	106,4	3,1	0,92	42,9	12,1	11,2	6,2	30,0	1,6	1,9	1,2
6	-0,5	0,20	3,4	5,3	88,4	2,6	0,76	35,8	10,0	9,5	5,1	25,3	1,4	1,5	1,0
5	-0,5	0,15	2,7	4,3	70,6	2,1	0,61	28,6	8,1	7,6	4,1	20,5	1,1	1,3	0,8
4	-0,4	0,11	2,0	3,3	53,3	1,6	0,46	21,5	6,0	5,8	3,1	15,7	0,9	1,0	0,6
3	-0,2	0,06	1,3	2,3	35,5	1,1	0,31	14,3	4,0	3,9	2,0	10,7	0,5	0,6	0,4
2	-0,1	0,02	0,7	1,5	17,7	0,6	0,15	7,2	1,9	2,5	1,0	5,8	0,3	0,4	0,2
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor P	1.9 x10 <sup>-8</sup>	2.4 x10 <sup>-19</sup>	1.8 x10 <sup>-14</sup>	3.9 x10 <sup>-20</sup>	3.8 x10 <sup>-18</sup>	1.6 x10 <sup>-16</sup>	1.6 x10 <sup>-16</sup>	1.0 x10 <sup>-20</sup>	2.6 x10 <sup>-30</sup>	1.1 x10 <sup>-34</sup>	4.2 x10 <sup>-32</sup>	3.1 x10 <sup>-19</sup>	5.7 x10 <sup>-13</sup>	3.7 x10 <sup>-13</sup>	8.0 x10 <sup>-8</sup>

Las estimaciones son calculadas a partir de puntajes IGENITY 1

En relación a los resultados IGENITY® con los efectos asociados (tabla) hay que destacar que dichos valores podrán ir cambiando al incorporarse nuevos marcadores para la misma característica; por ello – a medida que el perfil IGENITY® se actualiza, las estimaciones de los efectos irán también cambiando.

### • Eficiencia Alimentaria

El perfil genético para Eficiencia Alimentaria incluye múltiples marcadores para dos características claves – Consumo Neto de Alimento (también conocido como Eficiencia Neta) e Ingesta de Materia Seca.

**Consumo Neto de Alimento (CNA)** describe los requerimientos energéticos para mantenimiento y crecimiento. Un animal con puntaje bajo en CNA:

- Consumirá menos para alcanzar la misma ganancia de peso.
- Ganará más peso con la misma cantidad de alimento
- – Requerirá menos alimento para mantener la condición corporal cuando es adulto.

\*Atención: Es decir que para esta característica, animales más eficientes son los de menores puntajes.

**Ingesta de Materia Seca (IMS)** describe al potencial genético del animal para consumo de alimento, el cual es clave para predecir el desempeño en un engorde a corral, pastoril o mixto. La ingesta real dependerá del estado de crecimiento del animal.

- Consumirá más Materia Seca
- El crecimiento del animal que come más materia seca es más rápido que del animal que come menos.

**Combinando los resultados de CNA y IMS se tendrá una visión más clara sobre la habilidad del animal para mantener la condición corporal, crecer eficientemente, y tener crías (progenies) también eficientes.**

### Color de Pelaje para A. Angus

El perfil IGENITY® para color de pelaje identifica la combinación del genotipo que determina el color del pelaje en el Angus. El gen del color Negro (ED) es dominante sobre el gen del Colorado (e). El gen del Tipo Salvaje (E+) es neutro al Colorado y al Negro, y generalmente permite la expresión del otro alelo. Los animales negros pueden llevar una copia del gen negro (llamado heterocigota, ED e) o dos copias del gen negro (homocigota ED ED). Los animales negros sólo homocigotas tendrán cría 100% negros.

$E^D E^D$ = Homocigota Negro;	$E^D E^+$ = Portador Negro, Tipo Salvaje
$E^D e$ = Portador Colorado;	$E^+ e$ = Portador Colorado, Tipo Salvaje
$ee$ = Homocigota Colorado;	$E^+ E^+$ = Tipo Salvaje, cualquier Color

## • Presencia de cuernos Astado/Mocho

El análisis de IGENITY® para astado/mocho utiliza múltiples marcadores para identificar los animales con presencia o no de cuernos. El alelo mocho (P) es dominante sobre el alelo cuernos (H), aunque hay animales que se manifiestan como mochos llevando un alelo de cuernos en el gen (HP). Este análisis es específico para la raza y cada raza tiene involucrados diferentes grupos de marcadores. Los resultados no revelan la presencia o ausencia de tocos blandos (tocos flotantes). El estudio está hoy disponible para las razas Hereford, Limousin, Shorthorn, Charolais, Simmental y Gelbvieh.

HH = Homocigota es astado;	PP = Homocigota es mocho
HP = Heterocigota es mocho;	I = Indeterminado (requiere análisis adicional)

## • NR (No Resultado)

El análisis de IGENITY® para astado/mocho utiliza múltiples marcadores para identificar los animales con presencia o no de cuernos. El alelo mocho (P) es dominante sobre el alelo cuernos (H), aunque hay animales que se manifiestan como mochos llevando un alelo de cuernos en el gen (HP). Este análisis es específico para la raza y cada raza tiene involucrados diferentes grupos de marcadores. Los resultados no revelan la presencia o ausencia de tocos blandos (tocos flotantes). El estudio está hoy disponible para las razas Hereford, Limousin, Shorthorn, Charolais, Simmental y Gelbvieh.

## • Procesos de validación

El Perfil IGENITY utiliza la tecnología de los marcadores moleculares para leer el ADN y así nos permite conocer y manejar el potencial genético de los animales. Todos los marcadores incluidos en el Perfil IGENITY fueron descubiertos por científicos independientes de instituciones de investigación, incluyendo universidades, organizaciones de investigación y entidades gubernamentales, tales como el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

Los marcadores son luego validados por Merial en diversas poblaciones de animales. Una validación exigente depende de la alta calidad en la información de las poblaciones. Merial utiliza múltiples poblaciones que representan varios tipos biológicos y ambientes productivos, trabajando en diferentes sistemas de producción (cría, invernada, feedlot, tambo, etc.) y conjuntamente con industria frigorífica recolecta fenotipos (características) que no están comúnmente disponibles. Actualmente Merial ha procesado datos de más de 120.000 animales con cientos de fenotipos bajo diferentes tipos de condiciones ambientales para utilizarlos en sus validaciones, lo que ha representado un gran esfuerzo científico.

Una vez que los datos fenotípicos son recolectados, los genetistas de Merial analizan cuidadosamente las asociaciones con los marcadores, utilizando métodos analíticos bien documentados en la literatura científica y revisados por científicos académicos y gubernamentales garantizando así su aceptación y validez. Los marcadores son analizados individualmente y en grupos para alcanzar la más poderosa combinación para esa característica. Miles de fenotipos de animales se utilizaron para llevar adelante estos análisis, resultando en asociaciones del marcador o grupo de marcadores con una característica determinada. Sólo los marcadores que han pasado por este riguroso proceso de validación, incorporados al perfil IGENITY y puestos en el mercado a disposición de la ganadería de carne y leche.



>>>> Perfil IGENITY®. Ahora Ud. puede anticiparse al futuro de su rodeo y tener mayor certeza sobre el resultado económico de su negocio.

IGENITY® es información genética para:



#### Identificación

Identificar las características productivas de su rodeo y mejorarlo.



#### Anticipación

Tomar decisiones y anticiparse a los resultados a través de selección, manejo, y marketing a través de marcadores.



#### Incremento

Aumentar la eficiencia productiva de su rodeo y mejorar los resultados de su negocio.



#### Confianza

Invertir con la certeza de que puede confiar. IGENITY® es la unidad de servicios genéticos de Merial, líder mundial en salud animal.

Consultas:

Argentina: 0800 444 2582 | Uruguay: 0800 222 | Chile: 3676997

[www.igenity.com](http://www.igenity.com)