

# AHORA SE PUEDE LEER EL ADN PARA REALIZAR UNA SELECCIÓN MÁS EFICIENTE Y CERTERA

Dr. Arturo Almada\*. 2008. Veterinaria Argentina, 25(244):293-296.

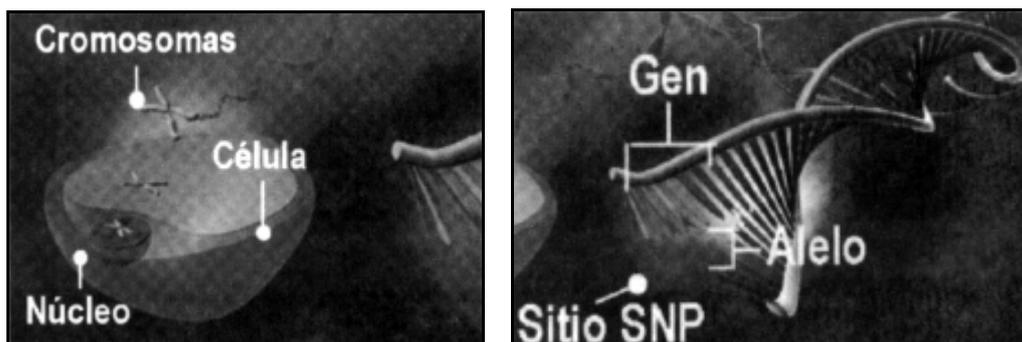
\*Coordinador IGENITY Argentina. Merial Argentina S.A.

[arturo.almada@merial.com](mailto:arturo.almada@merial.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Genética en general](#)

Ahora está disponible la tecnología para leer el ADN del ganado. El ADN se encuentra presente en los núcleos de todas las células, empaquetado en los cromosomas, donde se encuentra toda la información genética de un individuo. Esta información está codificada en sitios específicos de la cadena de ADN, en los llamados "genes".



Los marcadores moleculares son sitios conocidos (SNP) en el ADN que están relacionados con características fenotípicas determinadas. Estos marcadores pueden analizarse en el laboratorio y generar información sobre el potencial genético del animal del cual provienen en cuanto a características productivas, como: producción de leche, grasa, vida productiva, fertilidad, docilidad, facilidad de parto, terneza de la carne, área de ojo de bife, etc.

La ganadería argentina cuenta hoy con una nueva herramienta basada en marcadores moleculares. Esta tecnología ayudará a los productores a tomar decisiones anticipadas y con mayor certeza. Esta innovación en el área de la genética puede utilizarse en todas las categorías de animales. Por ejemplo, desde el primer día de vida de una ternera, puede conocerse su potencial genético y predecir cual será su producción futura.

Las aplicaciones son múltiples; probablemente una de las que más visualizamos por el alto impacto que tendrá, es la selección, ya que si bien no reemplaza a los métodos actuales de mejoramiento genético, es una herramienta complementaria fundamental para tomar decisiones de selección, como también direccionar apareamientos, acortando el tiempo necesario para alcanzar el progreso genético deseado.

IGENITY es la marca de los perfiles genéticos de Merial y que a partir de enero 2008 comenzó la comercialización de los perfiles tanto para ganado de leche como de carne.

## Realizando el perfil IGENITY a los animales la información generada permite:

- ◆ Tener mayor precisión en las decisiones de apareamientos;
- ◆ Asistir a la selección de vaquillonas,
- ◆ Orientar la compra, venta o reposición de vientres;
- ◆ Tomar 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.
- ◆ Monitorear el progreso genético del rodeo para todas aquellas características importantes para la rentabilidad futura.

Los perfiles IGENITY pueden ser utilizados para seleccionar animales con resultados de evaluaciones genéticas similares. Por ejemplo, hermanas enteras (ej. embriones) hijas de mismos padre y madre que pueden tener perfiles genéticos diferentes. El perfil IGENITY mostrará esas diferencias que pueden ser muy importantes.

La forma de obtener un perfil IGENITY es muy sencillo. Se extrae una muestra de 20-30 pelos de cada animal. Se envía al laboratorio y en unas semanas el productor recibe un informe del perfil IGENITY de sus animales.

Para generar el informe IGENITY se vale de la bioinformática que transforma los genotipos de los marcadores en una escala numérica de puntajes que va del 1 al 10 y que en general expresa como #10 la combinación de marcadores más favorables para esa característica.

## Puntajes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Esta tecnología es de rápida aplicación y brinda resultados muy certeros. El productor contará con información de mucho valor y mediante el uso de la misma podrá anticiparse al futuro, prediciendo como será la producción de sus animales. Además lo ayudará a tomar decisiones, por ejemplo aceptando o rechazando animales de acuerdo a los criterios de selección establecidos.

Desde el primer día de vida de una ternera se puede conocer su Perfil IGENITY®:

### El Perfil IGENITY incluye características tales como:

- ◆ Peso al Destete (habilidad materna)
- ◆ Fertilidad
- ◆ Facilidad al Parto materna
- ◆ Longevidad
- ◆ Docilidad
- ◆ Astado o mocho (Hereford y Limousin)
- ◆ Terneza
- ◆ Marmoreo
- ◆ Peso de Carcasa
- ◆ Área de ojo de bife
- ◆ Espesor de grasa
- ◆ Yield Grade\*
- ◆ Quality Grade\*
- ◆ Color de Pelaje
- ◆ Paternidad

\*Índice de rendimiento y calidad americanos, muy relevantes para quienes exporten genética.

En el caso del ganado lechero es un perfil productivo muy completo, según se describe a continuación:

- ◆ Producción de leche
- ◆ Componentes de la Leche
  - Proteínas
  - Grasa
- ◆ Proteínas de la leche para alta producción de queso
  - Kappa-caseína
  - Beta-caseína
  - Beta-lactoglobulina.
- ◆ Fertilidad
- ◆ Células Somáticas (resistencia a mastitis)
- ◆ Longevidad
- ◆ Enfermedades Genéticas
- ◆ Color de Pelaje
- ◆ Paternidad

### ¿Como se debería iniciar el muestreo en un campo para mejorar el perfil genético del rodeo?

Solamente a manera orientativa se propone una guía de cómo implementar un programa genético asistido por los perfiles IGENITY.

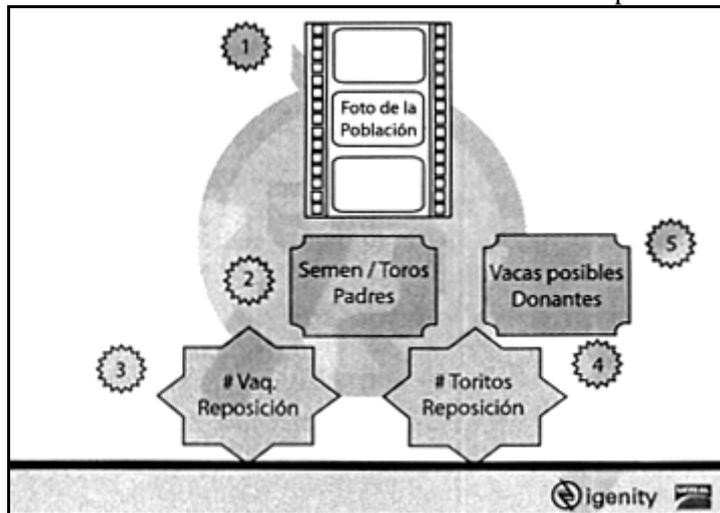
En primer lugar, se debe tener el perfil IGENITY de un número de animales que representen al rodeo para tener que conocer la distribución de los genes, lo que podríamos llamar una "foto poblacional" o diagnóstico de situación, es decir cuántos animales existen con los diferentes puntajes de 1 a 10 para cada una de las características.

Para lograr un muestreo representativo se debe comenzar por:

- a) los toros padres del rodeo, ya que éstos tienen gran influencia sobre la composición genética del mismo, debido que un toro bajo servicio natural dará una progenie de 100-120 hijos en su vida productiva (5-6 años) y en caso de que se utilice inseminación artificial la influencia será aun mayor.
- b) las vaquillonas de reposición, es otra categoría a muestrear ya que representa a parte de las hembras y serán las futuras madres del rodeo.
- c) los toritos de reposición para el caso de los establecimientos que reemplacen los toros con producción propia y
- d) finalmente los perfiles de las vacas con alto nivel de desempeño para elegir las como donadoras de embriones.

Esto es simplemente una guía y se recomienda utilizar esta herramienta como complemento del programa genético que implemente el establecimiento.

Perfil INGENITY  
Guía de como iniciar el muestreo en un campo



Volver a: [Genética en general](#)