

[Link fuente](#)
[Revista AFRIGA](#)


# LOS ÍNDICES GENÉTICOS EN LOS PROGRAMAS DE APAREAMIENTO

**A la hora de realizar los cruces en las explotaciones, los datos más eficaces y fiables son los índices genéticos de los animales. Explicamos el porqué de su importancia para una correcta selección de los sementales.**

Fernando Rego López<sup>1</sup> y José Luis Méijome Blanco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Técnico de apareamientos de Africor Lugo

<sup>2</sup>Técnico de apareamientos de Africor Pontevedra

» El cada vez más exigente mercado lácteo provocó en los últimos años que las ganaderías gallegas apostaran por su mayor profesionalización y por la mejora genética de sus vacas de raza frisona. En este objetivo toma un papel muy relevante el correcto desarrollo de los programas de apareamiento en las explotaciones. Una parte de la gestión ganadera que debe responder siempre a los criterios de trabajo de cada granja con base en su situación, en su manejo y en las metas que se tengan determinadas, que en cada caso son diferentes.

A día de hoy, gracias al insistente trabajo de recogida de datos de todos los animales, tenemos acceso en tiempo récord a conocer la radiografía más interesante de nuestras vacas y de varias generaciones pasadas. Un conjunto de información que da como resultado los conocidos índices genéticos de los animales, registros de alta fiabilidad en cuanto a la producción, a la morfología y a los caracteres lineales y secundarios de las vacas Holstein. Unos índices que demuestran de manera eficaz y precisa las características de nuestras vacas y las debilidades a mejorar.

Cada vez que se pone en marcha el proceso de apareamiento para una vaca son varios puntos los que normalmente se tienen en cuenta: la visita a la explotación, sobre todo en un primer momento para conocer la granja sobre



## LA FIABILIDAD DE LOS DATOS DE UN ANIMAL AUMENTARÁ TAMBIÉN A MEDIDA QUE TENGAMOS MÁS GENERACIONES CON PRUEBA GENÓMICA

la que vamos a trabajar y los objetivos de cada ganadero; la valoración de los animales *in situ*; la revisión de los índices genéticos, y el estudio del cruce mediante el programa informático adecuado.

También, por lo general, se debe tener en cuenta el precio de las dosis de los toros que estamos dispuestos a pagar. No sirve de nada querer utilizar toros buenos y caros si después, cuando repite la vaca de la primera inseminación, usamos semen barato de toros en prueba o de carne. Lo más importante es preguntarse al final del año: ¿cuántas hijas tenemos de los mejores toros que utilizamos?

### LAS VACAS Y SUS ÍNDICES

A la hora de la selección de los sementales, la morfología de la vaca y sus propios índices nos pueden transmitir informaciones encontradas.

Para demostrarlo, vamos a ver dos ejemplos prácticos. No es de extrañar que tengamos delante una vaca muy correcta, con un sistema mamario de 86 puntos, unas patas y pies de 85 y una estructura y capacidad de 87, que no presenta ningún defecto en segundo parto estando en su pico de lactación con 90 días en leche y con una producción de 46 kg, con un 4,27 % de grasa, un 3,30 % de proteína y 10 de recuento celular. Estos datos de producción son recogidos en un momento puntual de su lactación. Lo realmente correcto sería valorar la producción global de, por lo menos, una lactación, lo cual solo nos permitiría aparear de esta manera animales en su segundo o siguientes partos. Igualmente sucede, y de manera más evidente aún, con el recuento celular, ya que cualquier vaca puede tener un recuento celular alto en un control determinado y una media baja.

A simple vista, este animal sería muy fácil de aparear, buscaríamos un toro que tampoco presente defectos y que mejore cuanto más sus partes. Ahora bien, a pesar de que la cualificación morfológica es muy buena y la producción para un segundo parto es más que aceptable, cuando echamos mano de los índices genéticos comprobamos que no se corresponden de todo con las apreciaciones que pudimos deducir de este animal en un primer momento. Estamos viendo un excelente sistema mamario, una buena estructura y unas patas extraordinarias y, sin embargo, los índices reflejan que no es una de las más productoras del rebaño y que el recuento de células somáticas, por ejemplo, está un poco por debajo de la media. ¿Por qué sucede esto?

En un segundo caso, vamos más allá. Contamos en la granja con dos vacas de la misma familia, madre e hija. Morfológicamente vuelven a ser dos animales muy correctos, con patas y ubres muy buenas y con una estruc-

tura y capacidad aceptables para la producción de leche. Sabemos más de su línea genealógica porque tenemos madre e hija, pero nos seguimos quedando con la información muy justa y nuestras predicciones siguen sin corresponder con sus índices.

A mayores, en estos casos donde podemos ver madre e hija, tenemos que tener en cuenta que nos seguiremos quedando muy escasos ya que el número de partos medio en datos de control lechero de Galicia es menor de 3, lo cual nos dificulta la posibilidad de encontrarnos con muchos animales en los que podamos valorar también a sus madres.

¿Dónde está la clave de esta diferencia? En que a pesar de su excelente morfología, sus índices genéticos son resultado, además de sus propios datos, de la acumulación de todos los números registrados por todas sus generaciones pasadas.

### FIABILIDAD Y EFICACIA

A pesar de que podemos repasar todos los pasos del proceso de selección para un correcto apareamiento, observar las vacas, ver los datos de Control Lechero Oficial... lo realmente efectivo, eficaz y más fiable es el estudio de los índices genéticos de los animales. Unos índices calculados con base en las cualificaciones morfológicas, en los datos de control lechero, en las cifras de fertilidad, de inseminaciones, etc. de todos sus antecesores registrados en Conafe.

Lo podemos comparar con un ejemplo claro ligado a la alimentación. Cuando abrimos un silo podemos llamar al técnico de alimentación, nos lo revisa y puede predecir que ese silo tiene un 15 % de proteína y un 35 % de materia seca, pero realmente lo que tenemos que revisar es el análisis propio de laboratorio, que será lo que nos confirme esos datos perfectamente. Este análisis de laboratorio es lo equivalente, en este caso, a los índices genéticos en los procesos de apareamiento.

Si queremos ganar mayor fiabilidad, tenemos la posibilidad de hacer la prueba genómica de los animales, la cual nos incrementaría la certeza de los índices considerablemente. En general, en el caso de novillas, pasamos de una fiabilidad de un 30-35 % a una fiabilidad que estaría alrededor de un 65-75 %. En el caso de vacas con datos de producción y ya cualificadas, esta cifra podría incrementarse de un 50 % a un 80 %, aproximadamente.

La fiabilidad de los datos de un animal aumentará también a medida que tengamos más generaciones con prueba genómica hecha, es decir, que la madre, la abuela, la bisabuela... tengan genómica influirá directamente en la fiabilidad de sus índices genéticos.

### TRABAJO CON LA INFORMÁTICA

Teniendo claro que la decisión final se debe hacer con base en los índices y no en las apreciaciones físicas de la vaca, la informática toma un papel protagonista en todo este proceso. En cualquier estudio de apareamiento utilizamos un programa informático que ya tiene incorporados todos los datos que necesitamos: los datos de todas las vacas de la granja y los de los toros disponibles para los cruces. >>>



Consulta los vídeos en la web [www.afriga.tv](http://www.afriga.tv)



Link vídeo

Video

## A LA HORA DE LA SELECCIÓN DE LOS SEMENTALES, LA MORFOLOGÍA DE LA VACA Y SUS PROPIOS ÍNDICES NOS PUEDEN TRANSMITIR INFORMACIONES ENCONTRADAS

Revisamos los datos genealógicos de la vaca, sus datos de producción y calidades, los caracteres secundarios y los lineales. Ajustamos los índices más débiles del animal, intentando siempre poner en positivo aquellos datos negativos que necesitamos mejorar, y el propio programa nos ofrece directamente los toros disponibles más recomendables para este caso de apareamiento. Entre todas las opciones, el ganadero y el técnico tienen ahora la última palabra.

El precio de las dosis de cada semental será uno de los últimos factores importantes de nuestra decisión, siendo recomendable apostar por invertir mayor cantidad de dinero en las novillas, con más calidad genética y mayor fertilidad, y no arriesgar tanto en el caso de vacas repetidoras. También debemos considerar que entre varios sementales siempre será mejor el toro sexado, garantizará hembras en el 90 % de los casos y, por lo general, mayor facilidad de parto.

Otro de los grandes objetivos de los apareamientos es evitar en la medida de lo posible la consanguinidad, es decir, mantenerla en niveles reducidos para que no afecte a la producción y a la rentabilidad de nuestros animales.

La consanguinidad mide, en porcentaje, la posibilidad de que se repitan alelos en un mismo individuo. Dada la gran cantidad de información de los ancestros que hay que manejar, es uno de los factores más difíciles de controlar sin una herramienta informática que haga los cálculos de los cruces según las líneas genéticas. Debemos tener en cuenta por lo menos las últimas 5-6 generaciones, tanto por vía materna como paterna, por lo que es fácil darse cuenta de la cantidad de datos de los que hay que hacer uso. Todo esto se hace de manera sencilla con una aplicación informática que, de forma automática y contemplando todas las líneas genéticas, nos calcula el porcentaje de consanguinidad. El técnico debe decidir tan solo cuál sería el porcentaje aceptable para cada apareamiento. Por lo general, en las Africores se tienen en cuenta 6 generaciones y el límite de consanguinidad se sitúa en 1,56, aunque este valor podría incrementarse en casos puntuales para algún apareamiento.

### CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta todo lo expuesto y si bien es importante la visita a la granja para conocer la situación, el tipo de manejo, los objetivos del propio ganadero, así como la valoración morfológica de los animales, los datos más fiables para realizar apareamientos son los índices genéticos. Además, contar con la prueba genómica nos dará mayor fiabilidad en el resultado de nuestros cruces. ●



## SELECCIÓN GENÉTICA PARA LA LECHE A2

Ramiro Fouz

Gerente de Africor Lugo

La leche A2 es más que nada una tendencia que viene de países como Australia y Nueva Zelanda, donde hay industrias que comercializan esta leche de manera diferenciada.

Varios estudios apuntan que hay vacas portadoras de un determinado alelo de la beta-caseína, el alelo A2, que le da a la leche una configuración un poco diferente en la medida en que es una leche mucho más digestible que una leche normal, o cuando menos es el argumento comercial que manejan estas empresas. Entonces, una vaca que en su genotipo sea A1A1 o A1A2, va a producir una leche sin esta característica; sin embargo, la que sea del genotipo A2A2 (homocigótico para el alelo A2) va a producir una leche diferenciada, una leche tolerada por la mayoría de los consumidores. Este puede ser un motivo de demanda en el mercado y, por lo tanto, de que se esté comercializando.

Con base en todo esto, lo que le interesa al ganadero es que es una tendencia que puede ir a más o no, ya lo dirán los mercados, y que si utiliza toros que sean portadores A2 lo que va a tener, al cabo de un tiempo, son vacas que produzcan este tipo de leche.

Esta configuración genética no altera para nada sus objetivos de selección, es decir, puede seguir usando los toros que más le convengan simplemente buscando que, a mayores, tengan esta característica. Como referencia, en la campaña de 2018 que va a organizar Xenética Fontao, un 62 % de los sementales son portadores de A2A2.

Utilizar estos toros va a hacer que sus vacas, pasado un tiempo, sean todas portadoras. En un momento dado, si la industria considera que debe pagar algo más esa leche por estar diferenciada será una ventaja para el ganadero.

De la misma forma, existen otras variedades alélicas de la caseína, como la kappa-caseína, que en su configuración BB produce una leche con un mayor rendimiento quesero. El ganadero puede igualmente seleccionar para este carácter usando toros portadores del alelo BB de la K-caseína, pero en cualquier caso solo va a ser demandada si la leche se destina a la producción de quesos o derivados y tiene la limitación de que el número de toros portadores es bajo.



Consulta los vídeos en la web [www.afriga.tv](http://www.afriga.tv)



Link vídeo

Fuente.

[http://revistaafrika.com/media/files/uploads/ficheros/artigo\\_apareamientos\\_afrika133\\_castelan.pdf](http://revistaafrika.com/media/files/uploads/ficheros/artigo_apareamientos_afrika133_castelan.pdf)



Fotografía de Portada Revista Afriga



**MÁS ARTÍCULOS**