



## Nuevos objetivos de selección genética

Hacemos un repaso por los diferentes criterios de selección que se han ido primando para la mejora genética de la raza Holstein y avanzamos los factores que están cogiendo cada vez más peso en esta materia.

**Fernando Rego López<sup>1</sup>, 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

**S**i hacemos un repaso rápido por la evolución de la raza Holstein, desde los inicios hasta nuestros días, nos damos cuenta de que pasó de ser una raza de doble aptitud, de leche y de carne, a tener una marcada aptitud láctea. Los primeros objetivos de selección se orientaron a conseguir que estas vacas dieran más cantidad de leche y que, al mismo tiempo, fueran más persistentes, es decir, que prolongaran su lactación el máximo tiempo posible.

Con la selección genética se fueron escogiendo los animales para que cada vez fueran produciendo más y más leche. Así, hoy en día tenemos frisonas que, una vez que paren y

empiezan la lactación, suben a picos de producción inimaginables hace treinta años y pueden dar leche durante más de dos años sin volver a parir. Eso es lo que llamamos persistencia en la lactación, una de las características que creemos que más ha cambiado desde el principio hasta ahora en cuanto a la producción de leche.

Una vez que los animales fueron capaces de producir una cantidad considerable de leche, la selección se fijó en otros objetivos: en la producción de sólidos, de grasa y de proteína, y después en la mejora de todos los rasgos de tipo, ubres, patas, estructura y capacidad. Desde que conseguimos que las vacas se parecieran cada vez más a ese prototipo o morfotipo, animales muy productores de leche y de calidades, con unas ubres muy fáciles de ordeñar, con patas

que las aguantaran durante mucho tiempo y con unas estructuras sólidas, las inquietudes giraron hacia los caracteres funcionales. Es decir, se dieron cuenta de que las vacas no solo duraban más por tener buenas estructuras y producir más, sino que había algo a mayores. Dos animales pueden tener buenas ubres, buenas patas y ser igual de productores y, en cambio, uno ser capaz de reproducirse mejor que el otro o ser menos propenso a padecer enfermedades.

### LOS CARACTERES FUNCIONALES

La propia evolución de nuestro índice, del ICO, fue cambiando. Referencia en tipo fueron siempre Canadá o Italia; en producción, EE. UU. o Francia, y España navegó en medio de esas dos corrientes. Primero, los que más peso tenían eran los caracteres de producción; después cogieron mucha fuerza los de tipo –ubres, patas y estructura–, y ahora están en alza los caracteres funcionales o de salud.

Tanto recuentos celulares como longevidad o como días abiertos son criterios que ganan importancia, sobre todo, por su mayor fiabilidad, pues en las granjas de hoy se recoge más información y esto favorece la credibilidad de los datos que nos aportan.

En el caso de los **recuentos de células somáticas** no se busca nada nuevo. Se seleccionan los animales con recuentos celulares bajos para evitar problemas de mamitis, pues es una de las enfermedades más importantes y que más dinero hace perder en una raza de producción lechera, y descartar cantidad de leche. Lo que se tiene muy en cuenta es que entre el RCS y la velocidad de ordeño hay una relación peligrosa, la cual nos hace pensar que un carácter afecta negativamente al otro. Si buscamos vacas con muy buenos datos para los RCS, tendremos que contar con que, por lo general, son animales con peores datos para la velocidad de ordeño y, si perseguimos animales con alta velocidad de ordeño, suelen tener peores datos de RCS, más altos. La causa de esta relación tiene su origen en que una vaca que se ordeña muy fácil vierte más leche en las camas y, de ahí, el incremento en el recuento de células somáticas. Ante esto, a la hora de seleccionar a los toros debemos buscar un equilibrio entre los RCS y la velocidad de ordeño.

Si ponemos el foco en la **longevidad**, es cierto que el ideal de vaca en los últimos años cambió mucho. Antes buscábamos animales mucho más altos, con mucha más profundidad de costilla. Esa altura estaba pensada para favorecer la profundidad de la ubre y para que estuviese lo más separada del suelo posible, pero hoy en día ese criterio de selección es diferente. Para sistemas intensivos, con vacas estabuladas, los animales más altos y más grandes nos ocasionan mayores problemas de manejo en el día a día, con lo cual se producen muchas más bajas. Hay

que tener en cuenta el manejo de cada explotación pero, en igualdad de condiciones, los animales más grandes siempre se dañan más en los cubículos, son más complicados de manejar, más difíciles de montar cuando están en celo... Es un criterio de selección que nos va a influir mucho en la longevidad de los animales, por ello, ahora no se buscan ejemplares tan altos, sino tamaños medios con costillas abiertas para que produzcan leche, sin tanta estatura.

Otro de los caracteres funcionales con los que trabajamos, con cada vez mayor importancia, es la **fertilidad de las hijas**, que tiene también mucha relación con la producción de leche. En general es muy difícil encontrar toros con una producción de leche muy alta y con muy buenos datos para días abiertos o para fertilidad de hijas. Como en los otros casos, debemos conseguir un equilibrio entre los dos índices, pues, aunque es verdad que es difícil conseguirlo, es posible lograr altas producciones con buenos datos de fertilidad. Creemos que es un criterio al que debemos dar mucha prioridad porque puede hacer ganar mucho dinero en las explotaciones.

La **facilidad de parto** fue un punto que se revisó siempre pensando, sobre todo, en las novillas y ahora mismo se están teniendo en cuenta ya dos facilidades de parto, la facilidad de parto directa, propia del toro, y la facilidad de parto de las hijas. No obstante, creemos que, según van avanzando las líneas de la selección genética, este parámetro va a perder un poquito de peso porque las novillas se deberían inseminar con semen sexado, con el que ya se minimizaría el riesgo de la facilidad de

▶ LA TENDENCIA EN LA ACTUALIDAD HACE QUE SE PRIMEN LAS CALIDADES, SOBRE TODO EN CUANTO A LAS PROTEÍNAS

parto; todos sabemos que las hembras nacen con menor peso que los machos, lo que facilita el parto de las vacas primíparas.

### SELECCIÓN POR CALIDADES

Aunque sí se sigue seleccionando por producción, la tendencia en la actualidad hace que se primen las calidades, sobre todo en cuanto a las proteínas. Las caseínas lácteas las podemos dividir, en lo referente a la selección, en betacaseínas y kappa-caseínas. Lo importante es que cada explotación tenga claro su objetivo y seleccione con base en esa dirección. Tanto es así que, por ejemplo, a la gente que se dedique a la producción de leche para la industria quesera le interesará más seleccionar por la kappacaseína, que va a ser la que le influya en el rendimiento quesero. A otros ganaderos, cuya explotación esté dirigida a la producción de leche líquida, puede ser que les interese que su leche sea A2A2. Por el momento, que sepamos, no existe ninguna base científica que confirme las bondades de esta leche, pero sí se cree que es más digestible por la mayoría de los consumidores y es una tendencia que ya está siendo efectiva en otros países como EE. UU. o Australia, donde sí se está envasando leche A2A2. ▶▶



**CAIXA RURAL  
GALEGA**

**A nosa Caixa**

[www.caixaruralgalega.gal](http://www.caixaruralgalega.gal)



► DEBERÍAMOS TENER EN CUENTA ESTOS MISMOS CARACTERES VÍA HEMBRA

### FUTURO ACORNE

El gen acorne creemos que es un plus. Está claro que no debemos escoger un toro solo porque sea acorne o no, pero si un semental acorne nos cumple en el resto de características, por qué no escogerlo. Iríamos fijando este gen en la población de vacas y en el futuro podríamos llegar a tener todos los animales sin cuernos. Es una herramienta que nos ayudaría en el manejo y quién sabe si algún día puede llegar a prohibirse la práctica del descornado.

### NUEVOS FACTORES

Otros caracteres que se están empezando a introducir son el de salud podal, el de condición corporal, el de eficiencia alimentaria y los recesivos.

En cuanto a la **salud podal**, Conafe ya empezó a publicar datos y será un índice que nos indicará la capacidad de los animales para no tener cojeras y ser menos propensos a enfermedades en los pies.

En el tema de la **condición corporal**, la tendencia de selección también cambió mucho en los últimos años. Antes buscábamos animales muy angulosos, con costillas limpias y finas después del parto, y ahora posiblemente no se busquen esas costillas tan profundas y tan limpias. No interesan esos animales que pierdan tantos kilos, que se descarnen tanto después de los partos, sino más bien que mantengan la condición corporal, pues se cree que hay una cierta

relación entre estos datos y la fertilidad. Las vacas que se descarnan menos después del parto, que tienen menor pérdida de condición corporal, son animales con mejores datos de fertilidad.

Para la **eficiencia alimentaria** de momento no tenemos datos muy fiables, pero sí que se comienza a pensar en los kilos de materia seca que tiene que comer un animal para una determinada producción. Las vacas más grandes, con mayor capacidad, necesitan comer muchos más kilos de comida, de materia seca, para dar una producción similar a una vaca de menor tamaño que tiene un índice de conversión más alto.

Por último, hablaremos de los **caracteres recesivos**. Son datos que se tienen en cuenta desde hace años, pero, debido a los problemas de consanguinidad, se están descubriendo cada vez más. Hablamos del CVM, del pie de mula, del BLAD... Estos en concreto ya quedaron un poquito olvidados porque en los criterios de selección de los toros a meter en los centros ya se fueron evitando, pero cada vez se están descubriendo más y se habla de ellos como haplotipos. Se conocen con las letras HH y luego cada uno lleva su número; ahora mismo hay hasta HH5 y el del colesterol y están dando a conocer ya el 7 y el 8. Afectan principalmente a la fertilidad o a la mortalidad embrionaria, pero a día de hoy el porcentaje de animales con esos caracteres debería ser muy

bajito. Además, tenemos que tener en cuenta que son caracteres recesivos, es decir, para heredarse tienen que estar presentes en la vía materna y en la paterna, por lo tanto, si los evitamos por alguna de las dos vías, ya no tendríamos que tener problemas. Lo más fácil es seleccionar toros que no sean positivos a haplotipos; con que el toro sea negativo ya aseguramos la salud de la cría. La otra opción es genotipar a nuestras hembras para saber dónde estamos y qué es lo que tenemos.

Para finalizar queremos apuntar que la mayoría de los ganaderos se fija en estos caracteres objetivos de selección cuando escoge a los toros, pero también deberíamos tener en cuenta estos mismos caracteres vía hembra. El gran avance genético en las ganaderías ha seleccionado a las mejores vacas como reproductoras, si bien se está criando de las vacas que empuñan y que traen hembra, sin reparar en el valor genético de ellas. La falta de recría para reponer animales hace que muchas veces se recree de las peores vacas. Lo que hay que entender es que si criamos solo de las mejores vacas para los caracteres que comentamos, tendremos una recría que producirá mucha leche, nos durará más tiempo, será menos propensa a las enfermedades y, por lo tanto, necesitaremos reponer menos animales, lo que a su vez nos permitirá ser aún más exigentes con las vacas seleccionadas como reproductoras. A mayores debemos contar también con las soluciones que nos ofrece la genómica, una herramienta que nos vale para identificar, sobre todo, a nuestra recría, y no trabajar con animales que nos puedan dar problemas el día de mañana.

Cada vez tenemos más herramientas para orientar la selección genética a cada tipo de negocio y no debemos descartar las oportunidades que nos aporta cada una de ellas. ■