

Es hora de seleccionar por eficiencia alimentaria

Nos acercamos al fin de la cuota láctea y a la aplicación de una nueva PAC. Un nuevo escenario que va suponer un desafío más para la ganadería de vacuno de leche, que de por sí vive condiciones de mercado muy complicadas; unas nuevas reformas que exigen que la actividad ganadera sea más sostenible que nunca, desde el punto de vista económico, social y medioambiental para garantizar su continuidad.

La sostenibilidad va a depender de la eficacia técnica de sus responsables y de la eficiencia productiva de sus animales. Sabemos que la eficiencia productiva de un animal depende de tres pilares: la alimentación, el manejo y la genética.

Muchos avances se han conseguido hoy en día por los técnicos de alimentación, en formular raciones muy completas, equilibradas y constantes a lo largo de todo el año. El sistema "unifeed" ha supuesto un punto de inflexión en la alimentación de las vacas de leche, ha minimizado el desperdicio de los alimentos y ha estimulado el apetito de los animales. En cuanto a manejo, tanto reproductivo como sanitario, la mejora ha sido también constante y se han buscado soluciones para minimizar y controlar los efectos de los trastornos metabólicos y digestivos asociados al pico de la lactación.

En lo que se refiere a la genética, se han seleccionado animales altamente productivos, con mayor capacidad de ingesta, suponiendo que a más ingesta, más producción, y, a más producción, mayor rentabilidad. Dicha selección nos ha llevado a tener animales cada vez con mayor capacidad y, por lo tanto, con mayor tamaño. Sin embargo, la correlación genética entre el tamaño del animal y el ratio de conversión de la energía ingerida es negativa. Además, la correlación genética entre producción de leche y la ingesta de materia seca no es tan alta. Varios estudios muestran valores que varían entre 0,4 y 0,6. Es evidente que no siempre es cierto que a mayor ingesta, mayor producción, y, por lo tanto, mayor rentabilidad. Por ello, para seleccionar por eficiencia alimentaria hay que incluir indicadores más directos de dicha eficiencia en los objetivos de selección, como es la ingesta de materia seca.

La eficiencia alimentaria fue incluida en los programas de mejora genética de muchas especies, y en vacuno, sobre todo, en razas de carne. En vacas de leche, la gran variabilidad de la ingesta por distintos motivos a lo largo de toda la lactación, la singularidad de movilizar reservas en determinados momentos de la lactación, el alto coste de las mediciones individuales de la ingesta de materia seca y su restricción prácticamente a granjas experimentales han hecho que sea imposible incorporarla de forma directa en los progra-

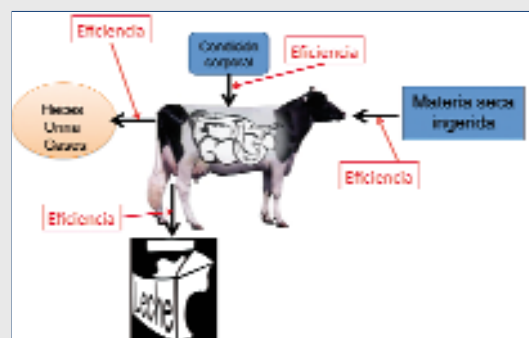
mas tradicionales. Sin embargo, con la genómica tenemos una nueva herramienta para incorporar nuevos caracteres a nuestro objetivo de selección, sin la necesidad de recoger grandes masas de datos.

En este artículo se va intentar explicar varios argumentos por los cuales hoy es necesario incorporar la eficiencia alimentaria a los programas de selección.

Existe variabilidad genética en el uso de la energía ingerida

La alimentación ingerida sirve para cumplir con distintas funciones, y la transformación de la misma pasa por distintas etapas. La forma con la cual cada animal gestiona la energía ingerida y destina una parte de esa energía a cada función es diferente y conlleva una eficiencia relativa a dicha función (Gráfico 1). Hay animales que aprovechan mejor la alimentación ingerida que otros, bien a través de una mejor eficiencia digestiva de los alimentos; bien a través de una alta absorción de la energía digestible y una mínima pérdida de energía en forma de heces, orina y gases; bien a través de una óptima acumulación y movilización de reservas; bien a través de una transformación eficiente de la energía neta, destinando gran parte de ella a la producción de leche. Cada una de estas eficiencias en el uso de la energía para cumplir con cada función depende de muchos factores. Sin embargo, hay un componente genético evidente que condiciona cada una de ellas. La heredabilidad estimada en varios estudios de la tasa de conversión de la energía ingerida en kilos de leche a un porcentaje de grasa equivalente varía de 0,2 a 0,35. Una heredabilidad alta y similar a la heredabilidad de los caracteres productivos. Además, varios trabajos muestran una heredabilidad superior a 0,30 para la emisión de metano en vacas de leche. Lo que confirma la existencia de un componente genético condicionando la transformación de la energía ingerida y su uso para producir leche.

Gráfico 1. Cada paso en la utilización de la energía por las vacas de leche conlleva una eficiencia controlada por un componente genético evidente



En los últimos 5 años, los precios de la materia prima usada en la fabricación de los piensos no han parado de incrementar debido a incertidumbres y especulaciones en los mercados internacionales, favorecidos por malas cosechas y una creciente competencia por la misma materia prima por parte de los productores de biocombustibles.

Si añadimos a esta situación tan complicada en el mercado de los cereales, una variación prácticamente nula en el precio de leche, la situación de la ganadería es cada vez más insostenible. Los gastos de alimentación para producir un kilo de leche están llegando a superar el 60% de los gastos variables. El ratio entre el precio de la leche y el precio del pienso en un sistema como el nuestro, basado en una fuerte suplementación de pienso, no debe bajar del 1,5. Sin embargo, ha llegado a bajar por debajo del 1 en los dos últimos años (Gráfico 2). Una situación que pone en peligro la viabilidad de muchas ganaderías en España. Por ello, es necesario hoy optimizar el uso de los nutrientes, más que maximizar la ingesta de la materia seca.

El programa de mejora genética de la raza Frisona Española, debe adaptar sus objetivos a esta complicada situación e incorporar a sus prioridades, además de la selección de animales productivos y funcionales, aquellos que transforman en leche de forma eficiente la materia seca ingerida.

Gráfico 2: Evolución de los precios de la leche y del pienso en España en los últimos años



La genómica hace que dicha selección sea posible

Una de las grandes ventajas que nos brinda la genómica es la posibilidad de seleccionar por caracteres con información fenotípica solo disponible en pequeños nichos de la población, como es la ingesta de materia seca solo medible de forma individual en animales de granjas experimentales. Una vez estimadas las ecuaciones de predicción genómicas sobre los animales con genotipos y fenotipos disponibles en la población de referencia, se calcula el potencial genético del resto de animales de la población mediante dichas ecuaciones, con simplemente genotipando dichos animales (Gráfico 3).

Una Iniciativa internacional para la recogida de datos de ingesta de materia seca

Varios países, entre ellos España, se han puesto a localizar y a organizar la recogida de datos de ingesta de materia seca disponibles en muchas granjas experimentales y reunirlos en una sola base de datos internacional. Dicha iniciativa se plasmó en un proyecto internacional que nació al final del 2011 bajo el nombre “Global Dry Matter Initiative” (Gráfico 4), cuyo objetivo es de reunir información sobre ingesta de materia seca en el máximo número de animales posibles y relacionarla con la in-

Gráfico 3. En la era genómica obtener valores genómicos directos (VGD) para capacidad de ingesta en animales que no están en granjas experimentales es posible.



formación genómica de dichos animales. En el proyecto participan 14 entidades, universidades, centros de investigación y organismos de desarrollo de 10 países como Alemania, Australia, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Holanda, Irlanda, Reino Unido, y Nueva Zelanda. Se ha tomado como referencia para valorar la capacidad de ingesta de un animal la ingesta de materia seca alrededor del día 70 de lactación, sin embargo, se pretende reunir datos de ingesta a lo largo de toda la lactación, durante los 5 primeros partos, para estudiar si se trata de un mismo carácter o no en distintas fases de la lactación y en distintas lactaciones. Los primeros datos fueron recopilados en mayo de 2012 y varios grupos de investigación empezaron a trabajar sobre ellos de forma conjunta. Un total de 233189 registros de ingesta de materia seca recogidos durante 12425 lactaciones en 8737 vacas fueron los datos reunidos en la primera entrega. Las primeras estimas de parámetros genéticos mostraron una heredabilidad de 0,34 para capacidad de ingesta en el conjunto total de los datos.

Grafico 4. Universidades, centros de investigación y organismos de desarrollo participantes en el proyecto internacional para la recogida de información sobre ingesta de materia seca



CONAFE, como representante español en dicho proyecto, posee datos de ingesta cedido por el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA). Sin embargo, al tratarse de datos históricos, procedentes de animales de los que no se dispone de muestra biológica, por estar muertos, no pueden incorporarse a este proyecto.

Por otro lado, la finca Mouriscade, propiedad de la Diputación de Pontevedra, está colaborando con CONAFE y está recogiendo datos de ingesta de materia seca de forma individual en un lote de 20 vacas, que fueron ya genotipadas. Se espera, por lo tanto, aportar estos datos al proyecto gDMI en próximas entregas.

* En próximos números de Frisona Española, hablaremos de los resultados obtenidos con los datos que se están recogiendo. También de cómo incorporar la eficiencia alimentaria al objetivo de selección.