

¿Cómo debe ser la oveja del futuro?

Las condiciones de producción en el ovino están cambiando sustancialmente influidas por factores como el riesgo climático, los nuevos enfoques de la sanidad y del bienestar animal, la digitalización, la crisis de las materias primas o la percepción que los consumidores tienen de la ganadería.

Y esto obliga a replantear aspectos clave del trabajo en las granjas como la nutrición, el manejo, la sanidad, o la reproducción, para construir modelos más eficientes y sostenibles. Algo que choca a menudo con la presencia de animales que no se adaptan bien a esas nuevas circunstancias.

Los programas de selección en las últimas décadas han mejorado casi todas las razas, pero con enfoques limitados, donde se primaban los rendimientos y se iban reduciendo otras características que les permitían adaptarse a estos retos que ahora se plantean.

Por ello, resulta urgente un enfoque más dinámico de la mejora genética, para conseguir ovejas más resilientes, capaces de amoldarse a esas nuevas condiciones optimizando el uso de insumos, simplificando el manejo e incrementando las producciones. Y la genómica ofrece muchas oportunidades para lograrlo, al acelerar el ritmo de la selección y facilitar la inclusión

en los programas de nuevos caracteres que permitan obtener animales más completos.

En los últimos cinco años se han puesto en marcha diversas iniciativas para aplicar la genómica al ovino que están dando sus frutos, y que hacen posible imaginar cómo será esa oveja que el sector necesita para afrontar los desafíos del futuro.

El FORO OVINO de 2022 prestará una atención especial a los avances conseguidos en esta materia, convocando a los expertos que lideran algunos de los proyectos en desarrollo para que compartan con todos los asistentes



los resultados de su trabajo y ayuden a entender el alcance que esas iniciativas pueden tener para resolver los retos a los que se enfrenta el sector.

Una de las líneas de trabajo más ambiciosas que se han puesto en marcha para implementar la genómica con herramienta de innovación en el ovino es el proyecto europeo Smarter (<https://www.smarterproject.eu/>), que desarrolla estrategias de innovación para mejorar la Resiliencia y Eficiencia (R&E) en ganado ovino y caprino, a fin de aumentar su adaptación a las nuevas condiciones de producción. Juan José Arranz Santos, catedrático de la Universidad de León y uno de los principales impulsores de la implantación de la genómica en el ovino, es el coordinador en España del proyecto Smarter y comenta los objetivos que persigue y los resultados conseguidos hasta ahora.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA GENÓMICA

Arranz considera que los planes de mejora genética en el ganado ovino presentan dos velocidades: “Por un lado, están los que utilizan la metodología tradicional y se hace la estimación de los valores genéticos de los individuos utilizando el BLUP, es decir, utilizando la información del pedigrí y los datos productivos corregidos utilizando los respectivos efectos identificados para cada raza y programa. Por otro lado, están los programas que han comenzado a utilizar, además de lo anterior, la información genómica y que supone un salto cualitativo en acortamiento del intervalo generacional y, en algunas ocasiones, mejora en la precisión de los valores genéticos estimados.

Entre los que están en la segunda opción son, de forma principal, los de ganado ovino de leche y fundamentalmente los de las razas Assaf, Latxa, Manchega y Churra. Sin duda la inversión necesaria para la utilización de la información molecular requiere una organización del programa de



mejora que hace que se optimice el programa de mejora y que los rendimientos sean superiores”.

En este sentido, el experto reconoce el esfuerzo que han hecho las asociaciones de raza (Assafe, Agrama, Confelac y Anche), coordinadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en una encomienda coordinada por el INIA, y que ha permitido, el análisis de los beneficios de incluir la información genómica en los programas de evaluación genética. “Esta actuación ha requerido un intenso trabajo por parte de las asociaciones de criadores que no solo implica el uso de la información molecular, sino también el cumplimiento con aspectos relativos a la identificación animal, la estandarización de los fenotipos productivos y funcionales, el procesado de los datos y los procedimientos de evaluación genética. De hecho, después de la correspondiente inspección por parte del comité de pequeños rumiantes, los programas de mejora de las razas mencionadas han sido acreditadas con el certificado de calidad del International Committee for Animal Regording (ICAR), que supone un marchamo de calidad al esfuerzo realizado y una garantía de cumplimiento de los estándares internacionales en los programas de mejora de cada una de las razas”, señala.

FUTURO DE LA GENÓMICA

Arranz considera que el balance puede calificarse como positivo: “Es cierto que la situación del sector es complicada

y cualquier incremento en la financiación del programa de mejora es un problema adicional en tiempos de crisis. Sin embargo, también creo que el beneficio que se obtiene es evidente. Por un lado, se mejora la precisión de los valores genéticos obtenidos en los animales y, sobre todo, en el caso de los machos, se acorta de forma considerable el intervalo generacional. Hay que tener en cuenta, además, que la ganancia obtenida con la mejora genética es acumulativa y debería considerarse como una inversión y no como un gasto”.

Resulta urgente un enfoque más dinámico de la mejora genética para conseguir ovejas más resilientes

Los planes futuros implican la consolidación del uso de la información genómica en los programas de mejora y la introducción de nuevos caracteres que complementen a los clásicos relacionados con la producción de leche. “Además de aspectos funcionales ya conocidos, como las células somáticas o la morfología de la ubre, se pueden abordar otros caracteres relacionados con la mejora de los caracteres reproductivos, una mejora en los rendimientos tecnológicos de los productos

animales y, sin duda, se debe abordar la mejora de la eficiencia alimentaria y la resiliencia que pueden jugar un papel clave en la mejora de los animales para una mayor capacidad de adaptación y una mayor rentabilidad en la producción”, apunta el experto de la Universidad de León.

EL PROYECTO SMARTER

El contexto que da lugar a el proyecto Smarter es el objetivo de investigar nuevos caracteres para poder ser aplicados en los programas de mejora en los años venideros. En este contexto, se proponen analizar los caracteres de eficiencia y resiliencia. “Estos caracteres son complejos de medir y necesitan un abordaje multidisciplinar, por ello y siguiendo los objetivos del programa de investigación H2020 de la unión europea se ha constituido un consorcio que propone analizar estos caracteres



Juan José Arranz,
coordinador español del proyecto Smarter.

en pequeños rumiantes e identificar diferentes biomarcadores que permitan clasificar cuantificar la resiliencia y eficiencia de los animales.

En este sentido la eficiencia hace referencia a la eficiencia del uso de los recursos alimenticios por parte de los animales. Esto incluye la eficiencia alimentaria, la dinámica de la movilización de los tejidos corporales y su impacto en el medio ambiente. Smarter también se centra en la eficiencia agroecológica, incluyendo las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo que se refiere a la resiliencia se contempla como la capacidad de un animal de mante-

ner o recuperar rápidamente un alto nivel de producción y salud cuando se expone a una serie de desafíos, especialmente nutricionales y/o sanitarios”, explica Arranz.

Los principales objetivos hacen referencia a la identificación y validación de nuevos predictores que permitan medir la capacidad de eficiencia y resiliencia de los animales, desarrollar herramientas que permita una toma de decisiones en los procesos de mejora de los pequeños rumiantes, desarrollar nuevas metodologías que permitan una aplicación más eficiente de la selección genómica en ovino y caprino, analizar la posibilidades y beneficios de procesos de valoración genética internacional en aquellas razas con una implantación en diversos países y también evaluar la aceptación social

y los beneficios económicos, sociales y medioambientales de las estrategias de cría que utilizan caracteres relacionados con la eficiencia y la resiliencia.

El proyecto está en pleno desarrollo ya que, debido a la situación del COVID-19 tiene un retraso de unos ocho meses y terminará en junio de 2023.

Por ello, en el momento actual se están desarrollando la mayoría de los experimentos. “Empiezan a surgir los primeros resultados, alguno de ellos prometedores”, desvela. ■



Consortio internacional

Para desarrollar el proyecto Smarter se ha constituido un consorcio internacional coordinado por el INRAE de Francia y en la que participan instituciones académicas y profesionales del sector de pequeños rumiantes de Francia (Institut de l'Élevage, Races de France, UPRA-Lacaune, Capgènes), Grecia (AUTH, Frizarta), Suiza (FiBL), Italia (ARAL, CNR), Uruguay (INIA), Reino Unido (SRUC, Roslin Institute, Texel Society, Yorkshire Dairy Goats, AbacusBio), Hungría (U. Debrecen), Canadá (U. Guelph), Noruega (NSG), Irlanda (Teagasc) y España (U. de León, CSIC, Neiker, Ovigén y Assafe). En total hay 27 socios de 13 países europeos que incluyen centros de investigación, asociaciones de criadores, empresas de transferencia de tecnología y asociaciones internacionales como la asociación europea de zootecnia (EAAP) y el ICAR.

El proyecto Smarter en el FORO OVINO

El FORO OVINO 2022 recogerá una presentación general del proyecto, la estructura y los principales objetivos. Además, habrá tres sesiones relacionadas con los experimentos de eficiencia y resiliencia y se presentarán los resultados sobre eficiencia alimentaria y mejora genética para la reducción el impacto ambiental el grupo de investigación de mejora genética del INIA de Uruguay en el ganado ovino de producción de lana. Además, se propone abordar una mesa redonda donde se hablará de las ventajas e inconvenientes de realizar una valoración genética internacional presentándose caso de razas con una mayor implantación internacional y otras con más locales. “El abordaje por primera vez de esta iniciativa en pequeños rumiantes es un motivo suficiente para dedicarle un tiempo de exposición y discusión de ideas que será, sin duda, muy productivo”, concluye.