

# REVISTA AESLA 2017



ASOCIACIÓN DE GANADEROS  
DE OVINO LACAUNE



# SIRA.



## Sistema de Identificación y Registro Animal.

Fabricado en España.

Unico lector con Certificado ICAR

Baterías de larga duración

Transmisión GPRS de datos

Maxima capacidad de almacenamiento

Fabricado bajo Normas ISO 711784/11785.

**Sistema de gestión para cooperativa y ganadería**



## Lector de Crotales electronicos y Bolos ruminales



**azasa**

Pioneros en sistemas de identificación y bienestar animal

Instrumental Quirurgico y Material Ganadero S.A.  
Plaza de Santa Catalina de los Donados, 2.  
28013 Madrid.  
Tlf.: 915 481 806  
azasa@azasa.es

## Editorial

# SUMARIO

- Pilares fundamentales de una ganadería ovina de futuro / p4
- La ecografía testicular para selección de sementales / p6
- Catálogo de sementales mejorantes Lacaune 2017 / p9
- Catálogo de sementales genómicos 2017 / p16
- El Brexit nos deja en primer lugar / p19
- Inseminaciones con mucho color / p20

## QUERIDO LECTOR

Acaba de pasar la Navidad, y como cada año ha vuelto la polémica sobre la importación de lechazos sacrificados —o para sacrificar— que se comercializan como si hubiesen nacido en España, lo que supone un grave perjuicio para nuestros ganaderos que deben ser amparados.

Esto es verdad, pero flaco favor le hace a nuestro sector quien aprovecha esta circunstancia para demonizar a determinadas razas o para pretender que, por ser la Lacaune una raza ovina lechera sus lechazos han de ser de peor calidad.

La Churra y la Castellana, por referirnos a dos de las razas más extendidas en nuestra región, son razas lecheras, y nunca se nos ocurrirá desmerecer la calidad de sus lechazos por esta circunstancia.

Todos los ganaderos de ovino de nuestro país (es decir, todos los ganaderos de ESPAÑA) merecen nuestro reconocimiento, nuestro aplauso y nuestro respeto. Todos ellos desarrollan una actividad en peligro de extinción. Ese peligro solo puede conjurarse con explotaciones más rentables, más dinámicas y más competitivas.

La ganadería es una actividad económica y no se puede seguir confundiendo el culo con las témporas. Necesitamos una ganadería ovina sólida, dinámica, competitiva y rentable. No podemos seguir perdiendo el tiempo y el dinero venerando reliquias improductivas.

Los ganaderos que hemos decidido dedicar nuestro tiempo al fomento, mejora y difusión de la raza Lacaune lo hacemos convencidos de que eso nos permite ofrecer al consumidor unos productos de la máxima calidad. Gracias al continuado esfuerzo que dedicamos a la mejora genética, vemos como la cantidad y calidad de nuestras producciones no dejan de crecer.

Se nos reprocha —paradojas de la globalización— que se trate de una raza foránea, como si nuestras ovejas no hubieran nacido y crecido en este país. Aunque la raza Lacaune se considere originaria del país vecino, todo hace pensar que allí llegó procedente de España, como una rama del tronco entrefino. Algún día, el trabajo que se está desarrollando para la recuperación de esta raza autóctona, como la que más, tendrá que ser reconocido y valorado (no voy a decir “puesto en valor”, como tampoco se me ha ocurrido eso de “ganaderos y ganaderas”, propio de



gentes capaces de arruinar patrimonios tan fundamentales como son el idioma español o la ganadería ovina).

No quiero dejar de referirme también a la llamada “lactancia artificial” o “nodriza”, complemento indispensable en muchas de nuestras explotaciones que contribuye de manera especial a la obtención de un mejor resultado final. Es verdad que la lactancia artificial tiene tanto enemigos viscerales como defensores a ultranza, convencidos, incluso, de que gracias a ella se puede ofrecer un producto más saludable para el consumidor (p.e. con menos calorías y menos colesterol. El Norte de Castilla se hizo eco de las experiencias llevadas a cabo por el ganadero de Olmedo Alberto García Torés y su veterinario Carlos Palacios). Lo cierto es que la calidad final del lechazo va a depender de la calidad de su alimentación y no es menos cierto que hoy es posible conseguir para nuestros lechazos una alimentación más completa desde el punto de vista nutricional, que la propia leche materna.

Y no puedo terminar sin lanzar un grito desesperado, porque el precio de la leche nos está matando. Un grito, para llamar la atención y para que se sepa que los ganaderos de la Lacaune queremos seguir haciendo un trabajo que los ganaderos españoles hemos llevado a cabo durante siglos, pero que tendremos que dejar de hacer si no obtenemos una justa compensación. El problema es grave, pero más grave es que la administración mire para otro lado, como si no fuera con ella. No parece tomarse en serio a esos miles de ganaderos que tienen que vender la leche a un precio, impuesto por la industria, con el que no cubren gastos. Nos dirán que estas mujeres y estos hombres, y su actividad, cumplen un papel esencial en la fijación de la población al territorio. Que son muy abnegados, que gracias a ellos podemos hablar de desarrollo rural o de economía sostenible y cosas parecidas con las que se les llena la boca... Pero no nos dicen lo único que tienen que decirnos: qué coño están haciendo para que los ganaderos podamos vender la leche de nuestras ovejas a un precio razonable... queremos seguir vendiendo leche, pero por este camino acabaremos vendiendo ovejas y ‘ovejos’...

Y no puedo terminar sin lanzar un grito desesperado, porque el precio de la leche nos está matando. Un grito, para llamar la atención y para que se sepa que los ganaderos de la Lacaune queremos seguir haciendo un trabajo que los ganaderos españoles hemos llevado a cabo durante siglos, pero que tendremos que dejar de hacer si no obtenemos una justa compensación. El problema es grave, pero más grave es que la administración mire para otro lado, como si no fuera con ella. No parece tomarse en serio a esos miles de ganaderos que tienen que vender la leche a un precio, impuesto por la industria, con el que no cubren gastos. Nos dirán que estas mujeres y estos hombres, y su actividad, cumplen un papel esencial en la fijación de la población al territorio. Que son muy abnegados, que gracias a ellos podemos hablar de desarrollo rural o de economía sostenible y cosas parecidas con las que se les llena la boca... Pero no nos dicen lo único que tienen que decirnos: qué coño están haciendo para que los ganaderos podamos vender la leche de nuestras ovejas a un precio razonable... queremos seguir vendiendo leche, pero por este camino acabaremos vendiendo ovejas y ‘ovejos’...

**ARTURO LÓPEZ-FRANCOS y ROMÁN / Presidente de AESLA**

# LOS PILARES FUNDAMENTALES DE UNA GANADERIA OVINA DE FUTURO

**El pilar fundamental es una buena formación de los ganaderos, porque sin ella no sabrán distinguir qué es lo que les conviene en cada momento y de quién se deben dejar asesorar en cada circunstancia**

**JESÚS MATILLA**

Veterinario de OCEVA

Los pilares sobre los que se debe sustentar una ganadería de futuro pasan por cuestiones que no por mucho mencionar, no dejan de ser imprescindibles de tener en cuenta para poder desarrollar una ganadería de ovino de leche moderna y con futuro. Estimo que existen 6 pilares fundamentales sobre los que descansa el éxito en el presente y en el futuro de una GANADERÍA DE OVINO DE LECHE:

1º) El más importante y sobre el que descansa los demás es la formación exhaustiva de los ganaderos. Sin una buena formación, no sabrán distinguir qué es lo que les conviene en cada momento y de quién se deben dejar asesorar en cada momento. Pensar que uno sabe todo, es uno de los errores más graves y frecuentes con los que me encuentro. En este gremio, la cantidad de incertidumbres con las que nos encontramos fruto de los asesores mal intencionados que existen y de los pocos datos fiables con los que contamos, es otro de los graves problemas del sector y un ganadero con buena formación, es capaz de distinguir inequívocamente, quién le asesora correctamente y quién le vende humo.

2º) Trabajar en instalaciones: Para cualquier ganadería de cualquier especie animal, existen modelos estudiados con muchos parámetros que influyen sobre la calidad de vida de los animales alojados y sobre la facilitación de las tareas del ganadero. Para cualquier especie animal (conejas, vacas de leche, cebaderos de terneros, cerdos, gallinas etc...) todas las naves son prácticamente iguales y todas cumplen unos parámetros medioambientales muy concretos y determinados que van a influir de manera decisiva en la Productividad y en la calidad de vida de los ganaderos. En el ovino estos parámetros también están definidos y mi



pregunta es: ¿Por qué cada instalación es distinta a todas las demás?

3º) Alimentación: La alimentación como todos sabéis está en torno al 60% de los costes totales de una ganadería, por ello es imprescindible trabajar en ella para aumentar la Productividad de las ovejas, asegurar la sanidad de la misma y permitir que las ovejas expresen todo su potencial genético sin comprometer su sanidad y su duración en el tiempo como animales de producción. Para ello hay que trabajar sobre todo en 2 campos:

a) Mejorar la eficiencia de la Materia Seca ingerida, lo que se consigue trabajando mucho en conseguir forrajes de alta calidad y trabajando con Programas de alimentación adecuados y asesorados por Profesionales de la nutrición (¿ustedes se imaginan hoy día una ganadería de vacuno de leche sin un nutricionista?, pues el ovino de leche debe de ser igual) Debemos empezar a trabajar como en vacuno con el concepto de litros de leche obtenidos por Kg de MS consumida.

b) Mejorar la Eficiencia Proteica de la Ración. En el mejor de los casos sólo el 35% del Nitrógeno(Proteína Buta) ingerido en la ración llegará a la leche, por lo que toda la Proteína que demos de más en la ra- ▷▷▷



▷▷▷ ción se excretará por orina y por las heces, lo cual traerá problemas como: Raciones mucho más caras , problemas reproductivos con tasas de fertilidad más bajas, contaminación del medio ambiente por excesiva cantidad de nitratos al suelo, mayor número de células somáticas, mayor cantidad de mamitis y edemas de ubre, aparición de laminitis, mayor incidencia de diarreas, menor respuesta inmunitaria y mayor coste energético para la excreción de la Proteína sobrante. Para mejorar esta eficacia debemos mejorar la calidad de las Proteínas que suministramos (PDIA) y suministrar suficiente energía en la ración (este sí que es un factor limitante en la producción de leche y no la Proteína). Para el control de estos parámetros es tremendamente útil las cantidades de urea en leche que nos da el Laboratorio Interprofesional.

4º) Gestión de la Mano de Obra: Suponen en torno al 20% de los gastos totales de una granja. Es imprescindible mejorar su productividad (mediante formación, organización y especialización de trabajos y la implantación de incentivos). Es fundamental empezar a trabajar con el concepto de cuántos litros por UTH sacamos al año en nuestra explotación.

5º) Amortización de las corderas de reposición: Este coste supone en torno al 10% de los costes totales de una granja. Para conseguir disminuir y optimizar este coste, debemos controlar muy bien la tasa de reposición. Esto se aminora mucho con una buena alimentación de las corderas de reposición y de las ovejas adultas para disminuir las bajas, un buen Programa sanitario y unas excelentes instalaciones que cobijen al número de ovejas

apropiado para los metros construidos, sino acabará pasando lo que le digo a mis ganaderos (la Nave echa para afuera las ovejas que le sobran) con el consiguiente aumento de la tasa de reposición.

6º) Incorporación de tecnología a la Granja: Basada en estos puntos:

- Control Medioambiental en naves y nodrizas
- Ordeño mecánico. Retirada automática para reducciones de horas de ordeño y mejorar la calidad del mismo y reducir necesidades de mano de obra
- Distribución sencilla, rápida, cómoda y exacta de la comida diaria adaptada a cada lote presente en la explotación (raciones específicas a cada lote) y pesaje de la cantidad exacta (ahorro de costes de alimentación importante).
- Software para gestión técnico-económica del rebaño, con el fin de reducir al máximo las incertidumbres de la granja y trabajar con datos exactos que radiografían la granja en cada momento y nos permiten tomar decisiones adecuadas





## LA ECOGRAFÍA TESTICULAR PARA SELECCIÓN DE SEMENTALES: ESTUDIO DE IMÁGENES, TEXTURAS O RIEGO SANGUÍNEO

**Carlos C. Pérez Marín<sup>1</sup>, Alejandro Cabello<sup>2</sup>, Rosana Puentes<sup>1</sup>, Ander Arando<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dpto. Medicina y Cirugía Animal, UCO

<sup>2</sup> Diputación de Córdoba

**R**esulta absolutamente indispensable llevar a cabo una evaluación reproductiva de los carneros con el objetivo de identificar posibles animales infértiles, o detectar enfermedades infecciosas o desórdenes genéticos. Hay que resaltar que, a lo largo de 3 generaciones, el macho es el responsable del 88% de la variación genética en un rebaño y que 1 de cada 5 machos puede ser subfétil a consecuencia de la pérdida de calidad seminal. Además, el carnero presenta fluctuaciones estacionales o simplemente periódicas respecto a su calidad seminal, lo que puede dificultar los planes reproductivos de las explotaciones. Ante este panorama, es muy importante llevar a cabo una exhaustiva evaluación reproductiva del carnero mediante valoración de su capacidad de monta, examen físico (también de los

órganos reproductores) y evaluación seminal. Esta última puede realizarse semanalmente mediante vagina artificial en machos que se mantienen en centros de selección, pero la mayoría de los carneros no están acostumbrados a esta práctica, por lo que la recogida de semen tendrá que hacerse mediante electroeyacuación. En este caso, la evaluación seminal no puede realizarse de forma repetida ya que resulta muy agresiva para el animal y es aquí donde la ecografía puede contribuir aportando información acerca del estado de los testículos (o de otras estructuras) al ser una técnica no invasiva.

La ecografía es una técnica de diagnóstico por imagen que se ha impuesto en las últimas décadas como método de exploración complementaria, lo que ha hecho que muchos de los profesionales cuenten ya con equipos con los que llevan a cabo fundamentalmente diagnóstico de gestación, aunque pueden emplearse con otros fines, como la evaluación desementales.

Sin duda, los fracasos reproductivos conducen a fuertes pérdidas económicas en las explo- ▷▷▷

▷▷▷ taciones y el origen de tales fallos puede estar asociada al macho, a la hembra, a las condiciones del medio ambiente o al manejo por parte del personal encargado. Un gran problema que hemos arrastrado a lo largo de años es que cuando el citado fracaso tenía su origen en el macho, éste solo se detectaba tras una paridera fallida o reducida, pero hoy los ganaderos entienden la necesidad de que los sementales sean explorados y seleccionados para evitar tales pérdidas. Tradicionalmente, la evaluación básica de los sementales consistía en evaluación de la libido, exploración física general y del aparato reproductor, y cuando era posible, se realizaba evaluación seminal. Sin embargo, en la última década han aumentado las recomendaciones de llevar a cabo estudios ecográficos como parte fundamental en la evaluación de sementales (Gouletson y Fthenakis, 2010; Scott, 2012; Vencato et al., 2014).

En la actualidad, la ecografía nos ofrece diferentes aproximaciones en la evaluación del testículo, desde el estudio de las imágenes obtenidas, pasando por la cuantificación de la **ecotextura** de los tejidos, y llegando incluso a determinar el **riesgo sanguíneo** de ese órgano (Figura 1).

### ECOGRAFIA CONVENCIONAL

El examen ecográfico de los testículos se ha realizado frecuentemente para monitorizar la salud reproductiva del macho, ya que ciertos cambios en los atributos ultrasonográficos del parénquima o tejido testicular están muy relacionados con las características histomorfológicas de los túbulos seminíferos y con el comienzo y eficiencia de la espermatogénesis. Así pues, la ecografía permite determinar la calidad seminal presente y futura en el carnero como método alternativo (y complementario) al seminograma, detectando defectos espermáticos graves a lo largo del año y en cortos intervalos, sin interferir con la actividad del semental.

La ecografía ofrece ventajas importantes frente a otras técnicas diagnósticas como son la facilidad y rapidez de realización y el permisible coste del equipo, teniendo en cuenta sus diversas aplicaciones. Las imágenes generadas se pueden usar para



FIGURA 1. Realización de ecografía en campo.

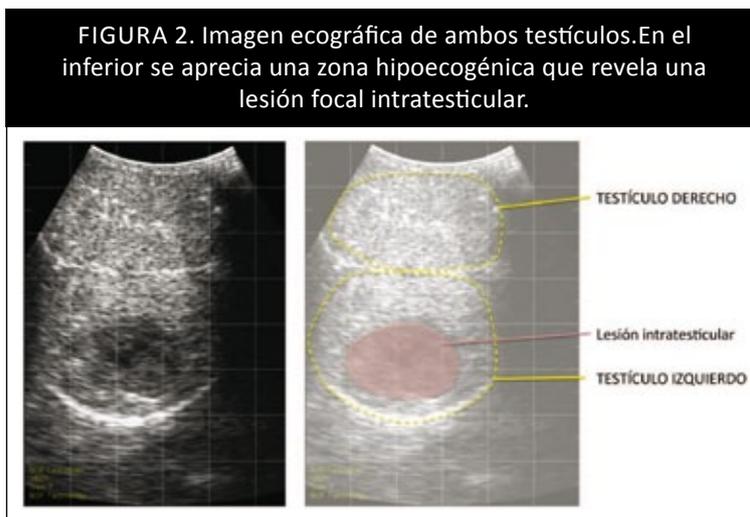


FIGURA 2. Imagen ecográfica de ambos testículos. En el inferior se aprecia una zona hipocogénica que revela una lesión focal intratesticular.

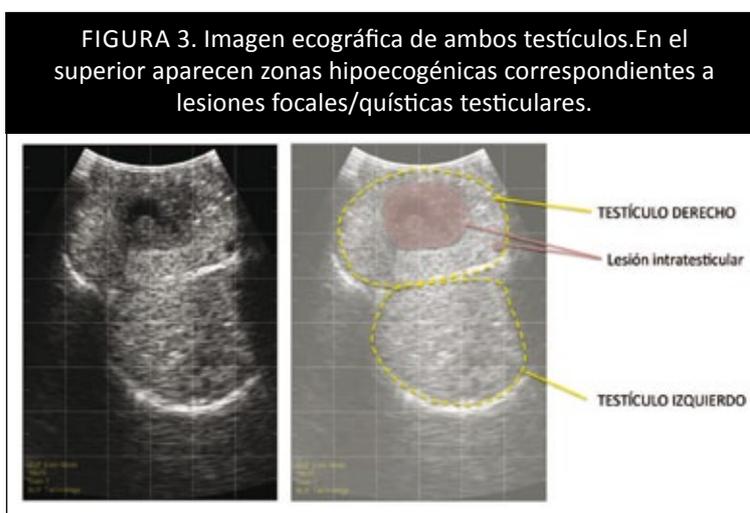


FIGURA 3. Imagen ecográfica de ambos testículos. En el superior aparecen zonas hipocogénicas correspondientes a lesiones focales/quísticas testiculares.

detectar la mayoría de cambios en la densidad de los tejidos examinados y en su composición molecular, pudiendo detectar y diagnosticar lesiones focales testiculares o epididimarias (Ahmad y Noakes, ▷▷▷

1995) y servir de ayuda en la evaluación de carneros fuera de la estación reproductiva, donde la interpretación de la evaluación seminal puede ser variable (Vencato et al., 2014).

En un estudio reciente realizado por la Universidad de Córdoba y la Diputación de Córdoba sobre sementales ovinos seleccionados se encontró que un 30% de los machos presentaban lesiones en el parénquima testicular, a pesar de tener calidad seminal óptima, lo que reafirma la utilidad de la ecografía en el diagnóstico precoz de patologías o de fracasos reproductivos en el macho (Figuras 2 y 3).

### ECOTEXTURA

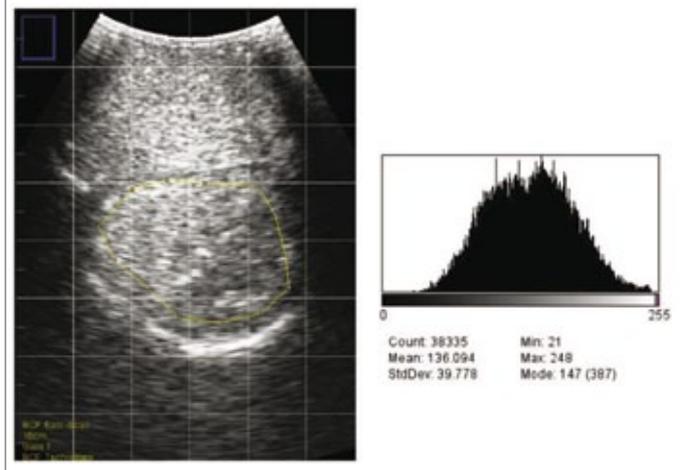
Estudios recientes demuestran que, además de la interpretación de las estructuras observadas por ecografía, la ecotextura del tejido es otro parámetro a tener en cuenta. En toros se ha demostrado la relación de este indicador con la libido del animal (Singh et al., 2015), algo de gran importancia en la selección de reproductores. Pero es necesario establecer patrones de biometría testicular que permitan evaluar el desarrollo reproductivo y la selección de animales en los que se observan características de precocidad y genética superior.

En el estudio antes citado, realizado en Córdoba, se evaluó la relación que existe entre la ecotextura testicular y la calidad seminal en carneros, con objeto de desarrollar nuevos protocolos de selección de sementales que permitan predecir patologías y reducir los efectos negativos asociados a la baja fertilidad. El parénquima testicular es homogéneo e hipocóico (gris oscuro), y tras evaluar machos de razas Lacau-ne, Fleischaf o Merina, se demostró que la ecotextura testicular varía según la raza, siendo indispensable establecer patrones raciales de ecotextura.

Se ha descrito que la ecotextura testicular, lo que es lo mismo, la intensidad de píxeles analizados en la imagen ecográfica, aumentan a medida que crece y se desarrolla el testículo como resultado del incremento de la proliferación celular y del aumento del diámetro de los túbulos seminíferos en la pubertad. Se puede decir que la selección de sementales mediante la ecotextura testicular podría suponer de gran ayuda para elegir aquellos animales que han tenido un desarrollo más precoz y han alcanzado un mayor desarrollo testicular basado, no solo en tamaño, sino también en madurez del epitelio seminífero.

La intensidad de los píxeles ha sido asociada a anomalías testiculares. Así, imágenes anecoicas (aspecto negro) o con ecogenicidad disminuida (grisáceas oscuras) fueron asociadas a acúmulo de líquido testicular, mientras que ecogenicidad incrementada (más blanquecina) fue indicativa de fibrosis (Kastelic y Brito, 2012).

FIGURA 4. Ecotextura testicular. A la derecha se aprecia la ecografía obtenida y la zona seleccionada para medir la textura, y a la izquierda se presenta un histograma de densidad que nos permite obtener la densidad media de la zona elegida.



A fin de conocer si la ecotextura varía con la eyacu-lación, se han realizado estudio de ecotextura testicu-lar antes y después de la recogida de esperma, pero no se han detectado variaciones. Algunos estudios sostienen que la intensidad de los píxeles en el tejido testicular está correlacionado con la calidad seminal que el semental tendrá en el futuro cercano, aproxi-madamente 3 semanas más tarde, lo que indica que esta práctica podría ser predictora de la calidad semi-nal. Otros investigadores destacan la utilidad de esta técnica para diferenciar búfalos con buena o mala li-bido (Singh et al., 2015), aunque esto está por demos-trar en carneros (Figura 4).

### ECOGRAFIA DOPPLER

Los avances en ecografía permiten ahora también evaluar la circulación sanguínea del órgano a la vez que se analiza su aspecto ecográfico. Es lo que se co-noce como ecografía Doppler. Esta es la técnica de elección para analizar la actividad cardíaca y la vascu-larización de la mayoría de los órganos, incluidos los testículos. Así pues, la eco-Doppler se puede utilizar para examinar el flujo sanguíneo en la arteria testicu-lar con el fin de diagnosticar patologías testiculares y predecir cómo es la espermatogénesis. En cuanto a las patologías, podremos detectar pérdidas en el flujo sanguíneo testicular en aquellos casos como la tor-sión del cordón espermático o infartación testicular, mientras que notaremos flujos incrementados cuan-do los animales padezcan epididimitis, orquitis, varicocele o procesos neoplásicos tempranos. Estos equi-pos tienen aún un precio elevado que no justifica su uso en este ganado, pero en un futuro quizás pueda ofrecer nuevas alternativas diagnósticas en animales reproductores.

# **CATÁLOGO DE SEMENTALES MEJORANTES LACAUNE 2017**



## **VALORACIÓN GENÉTICA BLUP**

La disponibilidad de cada vez más animales con pedigree conocido, nos permite hacer una valoración genética BLUP.

Previamente se han estimado los parámetros genéticos mediante la metodología de máxima verosimilitud restringida (REML) aplicada a un modelo lineal mixto. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el software VCE v.6.0.2 (Neumaier & Groeneveld, 1998; Groeneveld, Kovâc & Mielenz, 2008).

Se ha utilizado un modelo animal, cuya ecuación se expresa como  $y = X\beta + Zu + Wp + e$ , donde  $y$  es el vector de observaciones de Producción Diaria;  $\beta$  es el vector de efectos sistemáticos;  $u$  es el vector representando los efectos genéticos aditivos;  $p$  corresponde al vector de ambientes permanentes;  $e$  es el vector de los residuos;  $X$ ,  $Z$  y  $W$  son las matrices de incidencia para los efectos sistemáticos, genéticos aditivos y efectos ambientales permanentes respectivamente. Los modelos incluyeron los siguientes efectos sistemáticos:

- Edad en años (de 0 a 8, 9 categorías)

- Ganadería x Fecha de control (2842 categorías)

- Día de lactación (300 categorías)

Como efectos aleatorios se consideraron el efecto genético aditivo (75.631 animales) y el ambiental permanente (71.665 niveles). Los efectos aleatorios de diferente naturaleza se consideran independientes con una distribución normal de media cero y varianzas:  $\text{Var}(u) = A\sigma_A^2$ ,  $\text{Var}(p) = I\sigma_{\text{perm}}^2$ , y  $\text{Var}(e) = I\sigma_e^2$ , que son respectivamente las matrices de varianzas y covarianzas aditivas, permanentes y residuales, donde  $A$  es la matriz numerador de relaciones aditivas, e  $I$  la matriz identidad. Sintéticamente:

$$\text{Var} \begin{bmatrix} u \\ p \\ e \end{bmatrix} \sim N \begin{bmatrix} A\sigma_A^2 & 0 & 0 \\ 0 & I\sigma_{\text{perm}}^2 & 0 \\ 0 & 0 & I\sigma_e^2 \end{bmatrix}$$

Se han utilizado los parámetros genéticos estimados en la población completa con una heredabilidad de 0,11 y una repetibilidad de 0,41.



## SEMENTALES MEJORANTES 2017 (I)

Id.Animal	Criador	VG Leche	VG Grasa	VG Proteína
250016038830044	Alfoz de Toro	+ 153	-0,12	-0,07
250016039710103	SAT La Milagrosa	+ 201	0,19	-0,15
250016099420082	Alfoz de Toro	+ 51	0,17	-0,12
250016099420090	Alfoz de Toro	+ 111	0,03	-0,03
250016123120298	Balletero Enriquez	+ 71	-0,16	0,01
250016172710567	SAT La Milagrosa	+ 80	-0,05	0,16
250016189120023	Alfoz de Toro	+ 49	0,01	-0,05
250016235620056	Alfoz de Toro	+ 30	0,25	0,12
250016258620053	El Colmenar	+ 12	0,00	0,00
250016287420155	Ovino Jora	+ 55	0,21	0,01
250016306420228	El Colmenar	+ 86	-0,02	-0,01
250016377820195	Elias Alonso	+ 458	0,08	-0,01
250035619320126	Elias Alonso	+ 443	-0,07	-0,20
724010001921300	Bravo Tena	+ 154	0,01	-0,18
724010001921304	Bravo Tena	+ 66	-0,03	-0,16
724010001947899	Bravo Tena	+ 23	-0,11	-0,09
724010001949501	Bravo Tena	+ 9	0,01	0,14
724010002084577	Bravo Tena	+ 93	0,09	0,15
724010002084579	Bravo Tena	+ 126	-0,23	-0,07
724010002959481	Bravo Tena	+ 62	0,07	0,06
724010002959482	Bravo Tena	+ 47	-0,02	0,19
724010002959484	Bravo Tena	+ 138	-0,03	-0,02
724010002959485	Bravo Tena	+ 150	0,07	-0,01
724010003134792	Francisco Cubiles	+ 112	-0,06	0,00
724070000150435	Bravo Tena	+ 226	-0,45	-0,15
724070003711498	Primitiva Ruz	+ 313	0,00	0,00
724070003711499	Primitiva Ruz	+ 16	0,00	0,00
724080000946015	SAT Los Francos	+ 21	-0,04	0,04
724080001459310	Ovino Jora	+ 105	-0,21	-0,39
724080001459311	Ovino Jora	+ 94	-0,16	0,01
724080001470092	Alfoz de Toro	+ 252	0,21	-0,05
724080001478736	Alfoz de Toro	+ 59	0,05	-0,13
724080001478737	Alfoz de Toro	+ 107	0,33	-0,02
724080001478738	Alfoz de Toro	+ 16	0,06	-0,14
724080001902138	SAT Los Francos	+ 22	-0,35	-0,16
724080001902139	SAT Los Francos	+ 146	-0,06	0,06
724080001902337	SAT Los Francos	+ 146	0,23	0,13
724080001902350	SAT Los Francos	+ 92	0,18	0,40
724080001977379	SAT Los Francos	+ 10	-0,24	-0,03
724080001977537	SAT Los Francos	+ 317	-0,24	0,13
724080001977542	SAT Los Francos	+ 163	0,45	0,14
724080001977550	SAT Los Francos	+ 20	-0,26	0,27
724080001977734	SAT Los Francos	+ 323	0,52	0,15
724080001978147	SAT Los Francos	+ 209	0,18	-0,05
724080002092075	El Colmenar	+ 325	-0,32	-0,22
724080002092080	El Colmenar	+ 353	0,04	-0,01
724080002181532	SAT La Milagrosa	+ 6	-0,55	-0,16
724080002359751	SAT La Milagrosa	+ 104	-0,07	-0,12



# Catálogo de sementales 2017

## SEMENTALES MEJORANTES 2017 (II)

Id.Animal	Criador	VG Leche	VG Grasa	VG Proteína
724080002363897	SAT La Milagrosa	+ 20	0,39	-0,14
724080002363916	SAT La Milagrosa	+ 262	-0,53	-0,43
724080002363917	SAT La Milagrosa	+ 205	-0,61	-0,31
724080002568953	Alfoz de Toro	+ 541	0,02	-0,28
724080002568959	Alfoz de Toro	+ 86	0,23	0,18
724080002910974	SAT Los Francos	+ 30	-0,32	-0,12
724080002910980	SAT Los Francos	+ 40	-0,34	0,05
724080002910981	SAT Los Francos	+ 319	0,19	0,12
724080002910984	SAT Los Francos	+ 177	-0,14	-0,04
724080002910986	SAT Los Francos	+ 111	-0,12	0,16
724080002910989	SAT Los Francos	+ 178	-0,46	-0,32
724080002910997	SAT Los Francos	+ 55	-0,36	-0,09
724080002911002	SAT Los Francos	+ 22	0,06	-0,05
724080002911007	SAT Los Francos	+ 21	-0,09	-0,11
724080002911008	SAT Los Francos	+ 115	0,43	0,36
724080002911009	SAT Los Francos	+ 76	0,09	0,06
724080002911010	SAT Los Francos	+ 107	0,47	-0,24
724080002911015	SAT Los Francos	+ 75	0,35	-0,15
724080002911016	SAT Los Francos	+ 119	-0,17	-0,02
724080003187793	SAT La Milagrosa	+ 442	-0,77	-0,33
724080003309980	Ovino Jora	+ 109	-0,54	0,08
724080003309982	Ovino Jora	+ 168	-0,44	-0,12
724080003309986	Ovino Jora	+ 76	-0,22	-0,29
724080003326800	Alfoz de Toro	+ 15	0,27	-0,01
724080003326803	Alfoz de Toro	+ 310	0,12	-0,34
724080003357544	Alfoz de Toro	+ 34	0,16	0,07
724080003357545	Alfoz de Toro	+ 103	0,45	0,06
724080003357547	Alfoz de Toro	+ 233	0,12	-0,01
724080003357548	Alfoz de Toro	+ 63	-0,11	-0,04
724080003357549	Alfoz de Toro	+ 189	-0,27	-0,18
724080003357550	Alfoz de Toro	+ 96	0,32	-0,25
724080003357551	Alfoz de Toro	+ 74	-0,27	0,02
724080003357552	Alfoz de Toro	+ 323	0,25	0,15
724080003357553	Alfoz de Toro	+ 13	0,40	0,13
724080003363723	Ovino Jora	+ 313	-0,21	-0,17
724080003363726	Ovino Jora	+ 479	0,23	-0,06
724080003363727	Ovino Jora	+ 11	-0,29	-0,07
724080003380813	Ovino Jora	+ 266	-0,06	0,13
724080003380917	Ovino Jora	+ 315	0,79	0,59
724080003380918	Ovino Jora	+ 283	0,54	0,69
724080003403139	Elias Alonso	+ 26	0,08	-0,07
724080003921195	SAT Los Francos	+ 8	-0,09	0,09
724080003921197	SAT Los Francos	+ 94	0,06	0,06
724080003921199	SAT Los Francos	+ 55	-0,16	0,10
724080003921205	SAT Los Francos	+ 25	0,01	0,05
724080003921241	SAT Los Francos	+ 66	0,09	0,12
724080003921250	SAT Los Francos	+ 46	0,19	0,26
724080003921255	SAT Los Francos	+ 134	0,29	0,06



## SEMENTALES MEJORANTES 2017 (III)

Id.Animal	Criador	VG Leche	VG Grasa	VG Proteína
724080003921257	SAT Los Francos	+ 35	0,17	-0,17
724080003921273	SAT Los Francos	+ 179	0,08	0,08
724080003921282	SAT Los Francos	+ 111	0,39	0,13
724080003921284	SAT Los Francos	+ 56	-0,39	-0,02
724080003921285	SAT Los Francos	+ 198	-0,20	-0,22
724080003921290	SAT Los Francos	+ 137	0,30	-0,11
724080004288396	El Colmenar	+ 175	-0,04	-0,02
724080004288401	El Colmenar	+ 103	-0,02	-0,01
724080004288409	El Colmenar	+ 155	-0,08	-0,03
724100000943655	Bravo Tena	+ 75	0,00	0,42
724100000971221	Bravo Tena	+ 78	-0,25	0,12
724100001159679	Bravo Tena	+ 311	0,09	-0,01
724100001163975	Bravo Tena	+ 66	0,17	-0,12
724100001469621	Bravo Tena	+ 201	-0,19	-0,02
724100001469622	Bravo Tena	+ 117	-0,03	-0,02
724100001572964	Juan Sánchez	+ 163	0,01	-0,03
724100001658000	Bravo Tena	+ 254	-0,14	0,13
724100001658006	Bravo Tena	+ 116	-0,03	-0,02
724100001658009	Bravo Tena	+ 294	-0,15	-0,07
724100001791980	Juan Sánchez	+ 165	0,29	0,21
724100002033806	Bravo Tena	+ 58	-0,11	-0,05
724100002033809	Bravo Tena	+ 118	-0,03	-0,02
724120000073583	M <sup>a</sup> Pilar Ortiz	+ 93	0,66	-0,22
724120000073584	M <sup>a</sup> Pilar Ortiz	+ 76	0,20	0,06
724120000073590	M <sup>a</sup> Pilar Ortiz	+ 180	-0,02	-0,20
724120000082878	M <sup>a</sup> Pilar Ortiz	+ 25	-0,22	-0,25
724170000063437	Granja Rinya	+ 206	0,00	0,00
724170000105741	Granja Rinya	+ 458	0,00	0,00
724170000115925	Granja Rinya	+ 265	0,00	0,00
724170000171835	Granja Rinya	+ 20	0,00	0,00
724170000171955	Granja Rinya	+ 277	0,00	0,00
724170000195478	Granja Rinya	+ 40	0,00	0,00
724170000195479	Granja Rinya	+ 446	0,00	0,00
724170000195500	Granja Rinya	+ 73	0,00	0,00
724170000395226	Granja Rinya	+ 78	0,00	0,00
724170000395554	Granja Rinya	+ 188	0,00	0,00
724170000415287	Granja Rinya	+ 226	0,00	0,00
724170000415288	Granja Rinya	+ 119	0,00	0,00
724170000415292	Granja Rinya	+ 57	0,00	0,00
724170000415295	Granja Rinya	+ 32	0,00	0,00
724170000415296	Granja Rinya	+ 79	0,00	0,00
724170000415297	Granja Rinya	+ 212	0,00	0,00
724170000415307	Granja Rinya	+ 498	0,00	0,00
724170000416885	Granja Rinya	+ 239	0,00	0,00
724170000416887	Granja Rinya	+ 254	0,00	0,00
724170000416890	Granja Rinya	+ 17	0,00	0,00
724170000416892	Granja Rinya	+ 520	0,00	0,00
724170000416896	Granja Rinya	+ 492	0,00	0,00
724170000416899	Granja Rinya	+ 336	0,00	0,00

## Mejorantes en Kg de leche

Semental

16195030146



Nº GENEALÓGICO		16195030146
FECHA DE NACIMIENTO		30/11/2012
LÍNEA PATERNA	PADRE	16358100909
	ABUELO	12000459041816
	ABUELA	12000400050077
LÍNEA MATERNA	MADRE	16195000783
	ABUELO	81000047052634
	ABUELA	12000459050056
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		-8
PROTEÍNA		-3,5
UBRE		0,05
ISOL		181

Semental

16334320049



Nº GENEALÓGICO		16334320049
FECHA DE NACIMIENTO		18/11/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16162502235
	ABUELO	12000685050504
	ABUELA	16162500584
LÍNEA MATERNA	MADRE	16334390626
	ABUELO	55017706634
	ABUELA	16334300195
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		1,1
PROTEÍNA		1,2
UBRE		-0,01
ISOL		155

Semental

16122600691



Nº GENEALÓGICO		16122600691
FECHA DE NACIMIENTO		08/11/2007
LÍNEA PATERNA	PADRE	12000275021327
	ABUELO	12000478990519
	ABUELA	12000275000153
LÍNEA MATERNA	MADRE	12000488040044
	ABUELO	12000506030232
	ABUELA	12000488000024
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		-
PROTEÍNA		-
UBRE		-
ISOL		16

Semental

16189080139



Nº GENEALÓGICO		16189080139
FECHA DE NACIMIENTO		21/11/2007
LÍNEA PATERNA	PADRE	12000199040505
	ABUELO	12000378990504
	ABUELA	12000199000137
LÍNEA MATERNA	MADRE	16189060588
	ABUELO	-
	ABUELA	12000324010017
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		-
PROTEÍNA		-
UBRE		-
ISOL		77

Mejorantes en las ubres

Semental

16237010231



Nº GENEALÓGICO		16237010231
FECHA DE NACIMIENTO		22/11/2010
LÍNEA PATERNA	PADRE	16165170005
	ABUELO	12000263041886
	ABUELA	12000528050102
LÍNEA MATERNA	MADRE	16237000459
	ABUELO	81000158040135
	ABUELA	12000491030003
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		1
PROTEÍNA		-3,6
UBRE		0,89
ISOL		160

Semental

16054720235



Nº GENEALÓGICO		16054720235
FECHA DE NACIMIENTO		22/10/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16175800957
	ABUELO	81000661040501
	ABUELA	12000041050039
LÍNEA MATERNA	MADRE	16054760147
	ABUELO	12000019020506
	ABUELA	12000685010019
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		2,1
PROTEÍNA		3,2
UBRE		0,59
ISOL		139

Semental

16226520302



Nº GENEALÓGICO		16226520302
FECHA DE NACIMIENTO		13/10/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16160002227
	ABUELO	81000336050503
	ABUELA	16160000178
LÍNEA MATERNA	MADRE	16226570523
	ABUELO	12000425010503
	ABUELA	12000097040084
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		1,3
PROTEÍNA		-1,4
UBRE		0,26
ISOL		125

Semental

16163430424



Nº GENEALÓGICO		16163430424
FECHA DE NACIMIENTO		14/09/2012
LÍNEA PATERNA	PADRE	16102802211
	ABUELO	12000311030504
	ABUELA	12000071050028
LÍNEA MATERNA	MADRE	16163408385
	ABUELO	81000033010504
	ABUELA	12000301040087
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		-4,4
PROTEÍNA		-2,1
UBRE		1,43
ISOL		138

**Mejorantes en el % de grasa y el % de proteína en leche**

Semental

**16306430075**

Nº GENEALÓGICO		16306430075
FECHA DE NACIMIENTO		27/10/2012
LÍNEA PATERNA	PADRE	16102804057
	ABUELO	81000033010504
	ABUELA	16102800875
LÍNEA MATERNA	MADRE	16306403673
	ABUELO	16158660525
	ABUELA	16306401812
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		2,4
PROTEÍNA		2,1
UBRE		0,69
ISOL		34

Semental

**16289120733**

Nº GENEALÓGICO		16289120733
FECHA DE NACIMIENTO		18/10/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16176200706
	ABUELO	12000435040107
	ABUELA	12000508040013
LÍNEA MATERNA	MADRE	16302302045
	ABUELO	16165160015
	ABUELA	16302300140
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		4,6
PROTEÍNA		0,9
UBRE		-0,63
ISOL		245

Semental

**16364510533**

Nº GENEALÓGICO		16364510533
FECHA DE NACIMIENTO		30/11/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16241401230
	ABUELO	16240904983
	ABUELA	16241460173
LÍNEA MATERNA	MADRE	16364501193
	ABUELO	12000662051030
	ABUELA	12000530030018
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		2,2
PROTEÍNA		2,1
UBRE		-0,49
ISOL		203

Semental

**16461420156**

Nº GENEALÓGICO		16461420156
FECHA DE NACIMIENTO		17/11/2011
LÍNEA PATERNA	PADRE	16125990284
	ABUELO	55043403625
	ABUELA	16125960142
LÍNEA MATERNA	MADRE	16461400265
	ABUELO	81000002050294
	ABUELA	12000155050145
GENOTIPO DE ESCRAPIE		ARR/ARR
GRASA		4,8
PROTEÍNA		0,8
UBRE		-0,63
ISOL		80



## SEMENTALES EN PRUEBA

### Catálogo de sementales genomizados 2017

NOMBRE	Número de Registro	Kg de leche	% Proteína	% de Grasa	Ubre
Amikit	161247	*	*	**	*
Amon	761361	**	*	*	*
Anubis	160271	*	*	**	*
Geb	600660	*	*	*	*
Hut-Hor	161173	*	*	*	**
Isis	960074	*	**	*	*
Mesjenet	61244	*	*	*	**
Nebet-Het	62237	**	*	*	**
osiris	560296	*	**	*	*
Ra	663144	**	*	*	*
Serket Heru	460069	*	*	*	*
Atum	660371	*	*	*	*
Seshat	660083	**	*	*	*
Nut	362590	*	*	*	*
Hepu	360315	**	*	*	*
Imhotep	761161	*	*	*	*
Jepri	660281	*	*	*	*
Horus	162251	*	*	*	*
Ast	460071	*	*	*	*
Jonsu	360410	*	*	*	*
Jnum	460160	*	*	*	*
Sejmet	860310	*	*	*	*
Satet	160169	**	*	*	*
Maat	261343	*	*	*	**
Ptah	861151	*	*	*	*
Bastet	160310	*	*	**	*
Montu	961033	*	*	*	*
Nejbet	460022	*	*	**	*
Asar	760180	*	*	*	*
Tefnut	160316	*	*	*	*
Neftis	60105	*	**	*	*
Taurt	461208	*	**	*	*
Suti	761318	*	*	*	*
Itemu	860181	*	*	*	*
Anuisis	860185	*	*	*	*
Sobek	160082	*	*	*	*
Uto	960090	*	*	*	*
Thot	860091	*	*	*	*
Anuket	160324	*	*	**	*
Bastis	360336	*	*	*	*
Anus	60078	*	*	*	*
Shu	561019	*	*	*	*
Tatenen	60647	*	*	*	*
Ofodis	660228	*	*	*	*
Sokar	60223	*	*	*	*
Sopdet	960135	*	*	*	*
Inpu	60276	*	*	*	*
Min	962612	*	*	*	*




## AMIKIT

**ASCENDIENTES**

Padre	16236140356
Abuelo paterno	16033310230
Abuelo materno	16167610274

<b>Escrapie</b> ***	<b>% de proteína</b> *	<b>Kg de leche</b> *	<b>% de grasa</b> **	<b>Ubre</b> *	<b>Prolificidad</b> *
------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------	--------------------------

## AMON



**ASCENDIENTES**

Padre	35697730194
Abuelo paterno	16083590176
Abuelo materno	16065603405

<b>Escrapie</b> ***	<b>% de proteína</b> *	<b>Kg de leche</b> **	<b>% de grasa</b> *	<b>Ubre</b> *	<b>Prolificidad</b> *
------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------	------------------	--------------------------



## ANUBIS

**ASCENDIENTES**

Padre	16085310152
Abuelo paterno	16162502235
Abuelo materno	16235610472

<b>Escrapie</b> ***	<b>% de proteína</b> *	<b>Kg de leche</b> *	<b>% de grasa</b> **	<b>Ubre</b> *	<b>Prolificidad</b> *
------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------	--------------------------

## GEB



**ASCENDIENTES**

Padre	16038500997
Abuelo paterno	16038801389
Abuelo materno	16065603405

<b>Escrapie</b> ***	<b>% de proteína</b> *	<b>Kg de leche</b> *	<b>% de grasa</b> *	<b>Ubre</b> *	<b>Prolificidad</b> *
------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------	------------------	--------------------------



## HUT-HOR

**ASCENDIENTES**

Padre	16227820262
Abuelo paterno	16000307816
Abuelo materno	16201801095

<b>Escrapie</b> ***	<b>% de proteína</b> *	<b>Kg de leche</b> *	<b>% de grasa</b> *	<b>Ubre</b> **	<b>Prolificidad</b> *
------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------	--------------------------





## ISIS

**ASCENDIENTES**

Padre ..... 16226530343

Abuelo paterno ..... 55143306662

Abuelo materno ..... 16134620296

Escrapie	% de proteína	Kg de leche	% de grasa	Ubre	Prolificidad
***	**	*	*	*	*

## MESJENET



**ASCENDIENTES**

Padre ..... 16365340038

Abuelo paterno ..... 16162602043

Abuelo materno ..... 16161605791

Escrapie	% de proteína	Kg de leche	% de grasa	Ubre	Prolificidad
***	*	*	*	**	*



## NEBET-HET

**ASCENDIENTES**

Padre ..... 16167610274

Abuelo paterno ..... 16262780536

Abuelo materno ..... 16038804313

Escrapie	% de proteína	Kg de leche	% de grasa	Ubre	Prolificidad
***	*	**	*	**	*

## OSIRIS



**ASCENDIENTES**

Padre ..... 16085240152

Abuelo paterno ..... 16201801095

Abuelo materno ..... 16017410576

Escrapie	% de proteína	Kg de leche	% de grasa	Ubre	Prolificidad
***	**	*	*	*	*



## RA

**ASCENDIENTES**

Padre ..... 16189830040

Abuelo paterno ..... 16161604782

Abuelo materno ..... 16065603193

Escrapie	% de proteína	Kg de leche	% de grasa	Ubre	Prolificidad
***	*	**	*	*	*



## EL BREXIT NOS DEJA EN PRIMER LUGAR

**María Jesús Alcalde**

Presidenta de la SEOC

**E**stimados amigos, el sector Ovino, es un sector ganadero relevante, porque es un sistema de producción sostenible con el medio ambiente, contribuye de manera significativa a evitar un alto número de incendios cuando las ovejas pastan los bosques y ayuda a la fijación de la población rural en zonas marginales, y por ello, cumple como ningún otro sector, con las condiciones de Los Programas de Desarrollo Rural. Pese a esto, la rentabilidad de sus explotaciones es escasa.

A la vista está, que en los últimos 10 años ha experimentado una notable reducción de sus efectivos, así desde 2006 se han perdido 8 millones de cabezas de ganado. A lo que se suman los bajos precios que perciben los productores, tanto de leche como de carne. Lo que conlleva que el consumo de carne haya caído un 40% en los últimos diez años, no así, por suerte, el consumo de queso elaborado en base a leche de oveja.

Además el sector está sufriendo mucho con las últimas modificaciones de la PAC. Las ayudas se reparten en función de derechos adquiridos y no según la actividad que se realiza. Y todavía más, con la aplicación de Coeficiente de Admisibilidad de Pastos, que consiste en considerar como bosque a las zonas de dehesa, se produce en la práctica una disminución del 35-40% de la superficie a tener en cuenta para la ayuda, ya que implica una consideración falsa -que las zonas de sombra de los árboles no producen nada- y que por tanto se pueden eliminar como superficie aprovechable. Y ello conduce a otra secuela si cabe más grave, porque obliga al ganadero a deshacerse de una parte del ganado para no sobrepasar así las UGM/Ha que se



le admiten. Cuando en realidad, debajo de los árboles del género Quercus crece la mejor hierba a diferencia de lo que ocurre en los bosques del resto de Europa.

En este contexto, sería muy importante que el sector ovino español gane peso en los mercados de la Unión Europea (UE) tras la salida del Reino Unido ya que España pasará a ser el principal productor comunitario.

Esta circunstancia podría conllevar un cambio de rumbo a medio plazo, si nos preparamos adecuadamente para saber aprovechar el liderazgo en los grupos de trabajo, e influir con mayor notoriedad en las políticas europeas de desarrollo ganadero, y particularmente en lograr mejoras en el primer y segundo pilar de la PAC en el horizonte de la reforma 2020 de forma que pueda valorizarse el papel del ovino y caprino, particularmente en las zonas mediterráneas donde se concentra el 70% del censo.

Existen ciertas dudas sobre la revisión financiera que habrá que hacer en la Política Agraria Común en su conjunto, tras la salida del Reino Unido, ya que este país es un contribuyente neto al presupuesto de la UE, pero en términos financieros el 'brexit' supondría menos de un 5% del presupuesto de la PAC por lo que su impacto, a priori, podría equilibrarse. ▷▷▷



## Inseminations with genomics

# INSEMINACIONES CON MUCHO COLOR

### DOSIS SEMINALES DE LA RAZA OVINA LACAUNE EN ESPAÑA

El uso de apareamientos dirigidos sobre las ovejas de nuestro rebaño a través de la inseminación artificial (con sementales mejorantes en Ubre, % Grasa, % Proteína y kg de leche), nos permite obtener una cría de los futuros reproductores con las condiciones de producción que necesitamos.

Cuando una oveja tiene muy buena producción de kg de leche, pero su ubre es mala para el ordeño (porque se descuelga), podemos inseminar esta oveja con un semental que mejore esa ubre y conseguir una hija de muy buena producción y además con la ubre mejor insertada que su madre.

Para facilitar esa elección, las dosis seminales se envasan en pajuelas de colores en función de lo que mejora el semental del que procede:

- **ROJO:** El color rojo nos indica que las pajuelas que contiene en su interior corresponden a un semental mejorante en kg de leche, y que lo debemos usar sobre ovejas que tengan una producción inferior a la deseada.
- **AZUL:** El color azul, corresponde a sementales que van a mejorar la conformación mamaria.
- **AMARILLO:** El color Amarillo mejorará la grasa y la proteína.

Conformación mamaria	Kg de leche por lactación	% de Grasa	% de Proteína	Color del canister	Resultado en la hija
	Todas	Todas	Todas	 Azul	Mejoramos la ubre
Todas	Todas	Menos de 6,5 %	Menos de 5.5%	 Amarillo	Mejoramos la grasa
	Menos de 500 kg	Todas	Todas	 Rojo	Mejoramos los kg de leche
Todas	Todas	Todas	Todas	 Blanco	Pruebas para el semental