



**UNIÓN EUROPEA**  
**FONDO EUROPEO DE**  
**DESARROLLO REGIONAL**

## **Nutrición y metabolismo lipídico en pequeños ruminantes: síntesis endógena de CLA en la glándula mamaria y depresión de la grasa láctea**

### **Referencia**

AGL2017-87812-R

### **Investigadora principal**

Pilar de Frutos

### **Co-Investigador principal**

Pablo G. Toral

### **Resto de investigadores del equipo**

Álvaro Belenguer

Gonzalo Hervás

Juan J. Loor (Universidad de Illinois, EE. UU.)

### **Duración**

Desde 01.01.2018 hasta 31.12.2020

### **Resumen**

En los últimos años ha habido un aumento considerable de la concienciación sobre el vínculo entre dieta y salud, lo que ha conducido a que la calidad de los alimentos se convierta en un factor determinante de las elecciones de los consumidores. A pesar de la demonización que ha sufrido la grasa de la leche, actualmente se sabe que contiene lípidos bioactivos con un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas y metabólicas. Entre estos lípidos, destaca el ácido linoleico conjugado (CLA, en especial el *cis-9 trans-11 18:2*), cuya síntesis se produce básicamente de forma endógena en la glándula mamaria.

Por otra parte, cada vez existe mayor evidencia sobre la viabilidad de diferentes estrategias alimentarias del ganado para incrementar de forma natural y efectiva el contenido de ácidos grasos saludables en la leche. Sin embargo, algunas de estas estrategias producen el síndrome de depresión de la grasa láctea, lo que anula las posibilidades de aplicación en condiciones prácticas por las pérdidas que supondría para el sector ganadero.

Este proyecto pretende 1) cuantificar la síntesis endógena del CLA que aparece en la leche, teniendo en cuenta posibles factores de variación como la dieta base y sus efectos sobre el metabolismo ruminal o mamario, así como validar un método alternativo de estimación (con isótopos estables y acetato de cobalto). Los estudios se llevarán a cabo

en ovino y caprino, especies de elevada relevancia en nuestro país, y persiguen la meta de elevar la concentración de *cis-9 trans-11 CLA*.

Y 2) profundizar en el conocimiento del síndrome de baja grasa en la leche mediante una comparación en ovejas y cabras lecheras. El objetivo final es conseguir entender mejor este problema para poder llegar a evitarlo. Con esta intención, se propone un estudio holístico de varios mecanismos que, de acuerdo con nuestra investigación previa, podrían estar implicados: desde el proceso de biohidrogenación lipídica en el rumen y la composición de su microbiota, hasta la lipogénesis mamaria o la regulación nutricional de la transcripción.

La consecución de estos objetivos, para la cual se plantean 4 pruebas experimentales (1 in vitro y 3 in vivo con ovejas y cabras en lactación) supondrá un avance científico en la promoción del conocimiento, ya que son numerosos los aspectos en los que la información es aún escasa y contradictoria, no solo en el ovino y caprino sino también en los rumiantes en general. Paralelamente, se prevé un impacto técnico derivado de la demanda actual de productos saludables, que podría suponer un valor añadido en las economías rurales basadas en la producción de pequeños rumiantes de aptitud lechera.

El proyecto, continuación de otros anteriores del Plan Estatal sobre esta línea de trabajo, incluye la participación de investigadores del IGM (CSIC-ULE) y de la Universidad de Illinois (Estados Unidos).