

## **EVALUACIÓN GENÓMICA DEL CARÁCTER FERTILIDAD POR INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LA RAZA OVINA ASSAF**

Jiménez<sup>1</sup>, M.A., Freire<sup>2</sup>, F. y Serrano<sup>1</sup>, M.

<sup>1</sup>INIA. Madrid. <sup>2</sup>OVIGEN. Zamora; angeles.jimenez@inia.es

### **INTRODUCCIÓN**

La tasa de fertilidad por inseminación artificial (IA) es baja en las razas ovinas españolas afectando, de forma importante a la eficiencia de los programas de mejora. Es un carácter que depende de la combinación del genoma del macho y de la hembra, no existiendo, en la actualidad, modelos genéticos eficientes que permitan incluir estas dos fuentes de variación para predecir el valor genético. Utilizando información genómica se han estudiado distintas aproximaciones a dicho carácter empleando la base de datos disponible de inseminaciones de la raza ovina Assaf.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se han utilizado datos de 180.457 inseminaciones, 769 machos de IA, 132.074 ovejas inseminadas y 6.955 animales genotipados (45.265 SNPs). Se han evaluado dos fenotipos: 1) porcentaje de ovejas preñadas por macho, rebaño y fecha de IA, 2) presencia (1) o ausencia (0) de parto de IA con dos opciones, el dato lo produce el macho o el dato lo produce la hembra. En el modelo, dependiendo del fenotipo utilizado, se han incluido los efectos de la edad del macho y de la hembra, el rebaño, la fecha de la IA y la producción de leche de la hembra inseminada (o la media de producción del lote de hembras inseminadas) usando el dato de control lechero más próximo a la fecha de IA. El software utilizado ha sido el desarrollado por Misztal (BLUPf90) tanto para la estimación de los componentes de varianza como para la valoración genómica (modelo animal con medidas repetidas).

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Tanto para el carácter porcentaje de ovejas preñadas por macho de IA como para la presencia o ausencia de parto de IA cuando el fenotipo se asigna al macho, las estimas de las varianzas genética y permanente han sido bajas, así como las fiabilidades de las predicciones genómicas. Las heredabilidades estimadas son del 2% y 0,2%, respectivamente. La heredabilidad estimada resultó superior, 9%, cuando el fenotipo se asignó a la hembra inseminada y también las fiabilidades de las predicciones genómicas. Estos valores están en concordancia con las estimas obtenidas por David y cols. (2011) en la especie ovina, donde las heredabilidades estimadas con los modelos umbral aditivo y umbral producto fueron del 9% y 11%, respectivamente. Para el carácter fertilidad asignada a la hembra, la correlación entre las predicciones genómicas de la fertilidad y la producción de leche tipificada a 150 días ha resultado positiva y en torno a 0,50, valor superior a las correlaciones obtenidas con las otras aproximaciones (0,42 y 0,14).

### **CONCLUSIÓN**

Los mejores resultados para fertilidad por IA se obtienen cuando el fenotipo es asignado a la hembra, destacando la importancia de la componente genética de la misma frente a la del macho, aunque ambos efectos genéticos intervengan en el resultado del carácter fertilidad. La varianza genética y la heredabilidad estimadas bajo las distintas aproximaciones son de baja magnitud, y las predicciones de los valores genómicos poco precisas. Futuros estudios pretenden abordar el carácter fertilidad asociada a la hembra mediante la valoración genómica del carácter edad al primer parto, incluyendo en el modelo de valoración información relativa a las madres de las hembras evaluadas con el fin de detectar efectos epigenéticos.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Misztal, I. [http://nce.ads.uga.edu/wiki/doku.php?id=application\\_programs](http://nce.ads.uga.edu/wiki/doku.php?id=application_programs).
- David, I., Carabaño, M.J., Tusell, L., Diaz, C., González-Recio, O., López de Maturana, E., Ugarte, E. & Bodin, L. 2011. J. Anim. Sci. 89: 321-328.