

## Estimation of (co)variance Components and Model Comparison for Wool Traits in Merino Sheep

Goldberg V.<sup>1\*</sup>, Ciappesoni G.<sup>1</sup>, Gimeno D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. \* Correo electrónico: goldbergvirginia@gmail.com

<sup>2</sup> Secretariado Uruguayo de la Lana.

The aim of the present study was to estimate the (co)variance components for the most economically important wool traits in Merino sheep in Uruguay, testing the importance of maternal effects and determining the most appropriate model for each trait. The characters analyzed were greasy fleece weight (GFW), clean fleece weight (CFW), average fibre diameter (FD), coefficient of variation of fibre diameter (CVFD), staple length (SL) and Comfort Factor (CF) (percentage of fibres lower than 30µm) at yearling shearing (12.5 months of age). A total database of 26,135 records was obtained during a 15-year period from 1995 to 2010, on 40,824 lambs descended from 468 sires and 16,075 dams. Statistical analysis was carried out by restricted maximum likelihood procedures (REML), fitting three univariate animal models for each trait. The model 1 included the direct genetic effects, model 2 added correlated maternal genetic effects to the terms in model 1 and model 3 added the permanent maternal environmental effects to model 2. Fixed effects included for all models were: contemporary group, birth type, age of dam, and age at recording in days as covariate. The most appropriate model was chosen based on Akaike Information Criterion. The best fit model included the maternal genetic effects for the six wool traits analyzed. It could be partially explained by the fact that only 34% of data came from animals that were shorn previously as lambs (3.4 months of age). The covariance between direct and maternal effects was negative for all traits. The genetic correlation between genetic and maternal effects was low for CVFD (-0.04), moderate for GFW (-0.24), CFW (-0.25) and FD (-0.53), and high for CF (-0.85). The direct heritability was 0.32, 0.32, 0.73, 0.42, 0.44 and 0.55 for GFW, CFW, FD, CVDF, SL and CF, respectively. The maternal heritability was 10%, 11%, 3.4%, 1.7%, 1.8% and 3.5% for GFW, CFW, FD, CVDF, SL and CF, respectively. In conclusion, wool traits are influenced by maternal effects with negative covariance between direct and maternal effects. The estimated heritabilities and genetic variances indicate the potential genetic progress that can be achieved in wool traits recorded in Merino sheep in Uruguay.

## Comportamiento productivo de corderos de diferente genotipo para la producción de «Cordero Pesado Tipo Sul» sobre pasturas mejoradas en suelos sobre Basalto\*\*

Grattarola M.<sup>1</sup>, Cassaretto, A.<sup>1</sup>, Franco, J.<sup>2</sup>, Bentacur, O.<sup>2</sup>, Piaggio L.<sup>1\*</sup>

\*\* Trabajo financiado por el Fondo para Promoción de Tecnología Agropecuaria N° 271 INIA-SUL.

<sup>1</sup> Secretariado Uruguayo de la Lana, Rambla B. Brum 3764, Montevideo, Uruguay. \*Correo electrónico: lpiaggiomazzara@gmail.com

<sup>2</sup> Facultad de Agronomía, EEMAC, UDELAR. Ruta 3 km 363, Paysandú, Uruguay.

En el establecimiento «Piedra Mora», ubicado en la zona de Guarapirú, Paysandú fue conducido un experimento con el objetivo de evaluar el comportamiento productivo de corderos Merino o cruza Poll Dorset x Merino para la producción de Cordero Pesado «Tipo Sul» sobre un mejoramiento extensivo de campo natural con trébol blanco renovado en el otoño con raigrás, a una carga de 12 corderos/ha. El periodo de engorde fue de 95 días (9/7-12/10/10). Fueron utilizados 72 corderos: 24 Merino machos castrados (MeM), 24 Poll Dorset x Merino machos castrados (PD-MM) y 24 Poll Dorset x Merino hembras (PD-MH), nacidos en la primavera 2009. Fueron formados 3 lotes de 24 corderos cada uno (8 MeM, 8 PD-MM y 8 PD-MH). El manejo del pastoreo fue diferido en 3 parcelas/lote. No hubo diferencias ( $P > 0.05$ ) en el peso vivo (PV) y las unidades (u) de condición corporal (CC) inicial, registrando valores de 28,8 kg y 2,2 u; 28,5 ± kg y 2,1 u y 29,2 kg y 2,4 u para MeM, PD-MM y PD-MH, respectivamente. La disponibilidad de pastura promedio ofrecida fue de 1262 kg MS/ha, con valores de calidad promedio de 19,7 % MS, 18,9 % PC, 26,6 % FDA. Hubo diferencias ( $P < 0,05$ ) en el PV esquilado, diferencia de CC final menos inicial (DCC) y ganancia diaria de PV (GDM). Los PD-MM presentaron mayores valores ( $P < 0,05$ ) de PV esquilado, GDM y DCC que las PD-MH y MeM, presentando valores de 45,7, 43,1 y 40,9 kg PV esquilado, 206, 172 y 160 g/c/d de GDM y de 1,58, 1,06 y 0,86 u de DCC para PD-MM, PD-MH y MeM, respectivamente. Hubo diferencias ( $P < 0,05$ ) en cantidad de lana y diámetro de fibra. Los MeM presentaron mayores valores de lana ( $P < 0,05$ ) de menor diámetro ( $P < 0,05$ ) que los cruza, no diferentes ( $P > 0,05$ ) entre sí los PD-MM de las PD-MH, registrándose valores de 3068, 2413 y 2497 g lana/cordero y de 17,7, 23,0 y 22,4 µ para MeM, PD-MM y PD-MH, respectivamente. El largo de mecha no fue diferente ( $P > 0,05$ ) siendo de 7,8, 7,9 y 7,4 cm para MeM, PD-MH y PD-MM, respectivamente. Se concluye que el cruzamiento terminal con Poll Dorset resultó en mayor producción de peso vivo y menor lana por ha, siendo ésta de mayor diámetro, siendo estos coeficientes técnicos de gran utilidad para la toma de decisiones en sistemas productivos laneros.