

EVALUACION GENETICA PRELIMINAR DEL NUCLEO FUNDACIONAL MERINO FINO: ANALISIS COMBINADO POBLACION MERINO FINO – GENERACION 2003

Ciappesoni¹, G.; Gimeno², D.; Ravagnolo¹, O.; De Barbieri³, I.; Aguilar¹, I.; Montossi⁴, F. y Grattarola², M.

I. Introducción

La identificación de reproductores superiores es de vital importancia en la producción pecuaria por el impacto que estos tienen en la obtención del producto deseado, particularmente en la producción de Merino Fino. Los padres normalmente contribuyen con más de un 80% de la ganancia genética de una majada si consideramos que cada uno tiene la capacidad de aparearse con un número elevado de vientres.

El Proyecto Merino Fino, llevado adelante por la Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay, el INIA y el SUL, apunta a la generación y distribución de padres superiores que cumplan con el objetivo de incrementar la producción de lanas finas y superfinas y por tanto aumentar la rentabilidad de la producción.

Se presentan aquí los resultados de la evaluación genética preliminar del Núcleo Fundacional del Proyecto Merino Fino del Uruguay. Para disponer de estimaciones de mejor calidad no solamente se tomó la información proveniente del Núcleo Fundacional (generaciones 1999-2003) sino que se agregó toda la información disponible de la población perteneciente al Proyecto Merino Fino del Uruguay (progenies 2001-2002) así como de las Centrales de Prueba de Progenie (1995-2000).

Disponer de Diferencias Esperadas en la Progenie (DEPs) para las características de interés económico nos permitirá elegir aquellos reproductores superiores que permitan alcanzar el objetivo planteado en forma rápida y eficiente.

En el presente informe, se publican las DEPs para los padres utilizados hasta la fecha y la progenie macho seleccionada de la generación 2003 del Núcleo Fundacional del Proyecto Merino Fino del Uruguay.

¹ Mejoramiento Genético Animal, INIA Las Brujas.

² Departamento de Producción Ovina, SUL.

³ Programa Nacional de Ovinos y Caprinos, INIA Tacuarembó.

⁴ Jefe del Programa Nacional Ovinos y Caprinos, INIA.



II. Análisis de los registros

II.1. *Estimación de Diferencias Esperadas en la Progenie (DEPs)*

Se registraron en el primer vellón de la progenie 2003 las siguientes características de importancia económica:

- Peso de vellón sucio (PVS)
- Peso de vellón limpio (PVL)
- Diámetro promedio de la fibra (Diám)
- Largo de fibra (LM)
- Peso del cuerpo a la esquila (PCorp)

Luego de obtenidos los registros sobre bases objetivas, los mismos se procesaron de acuerdo al siguiente detalle:

- 1) Se ajustaron los registros por aquellos factores no genéticos conocidos (sexo, tipo de nacimiento).
- 2) Se tomó en cuenta la heredabilidad de cada una de las características a analizar, de acuerdo a los antecedentes para la raza Merino en su variedad fina y superfina.
- 3) Se consideró la relación que existe entre las características a ser incluidas en el modelo de análisis (correlación genética, con excepción del largo de mecha).
- 4) Se tomó en cuenta la información de parentesco disponible a la fecha.
- 5) Se aplicaron los modelos de análisis para características múltiples utilizando la tecnología "BLUP" que permite la estimación de las diferencias esperadas en la progenie (DEPs) haciendo uso de toda la información disponible de genealogía y producción.

En resumen, para la estimación de una DEP para una característica determinada, se hace necesario contar con información de los registros de la característica en cuestión, del ambiente en el que los animales se criaron, de la heredabilidad y de las correlaciones genéticas para cada característica.

Algunas de los valores de cría (DEPs) se presentan en sus unidades originales de medición, mientras que otras se presentan como desvíos porcentuales de los promedios poblacionales. En todos los casos, los valores no son absolutos y sólo tienen sentido cuando comparamos uno o más padres. A modo de ejemplo, si tenemos un padre - 1.0 vs otro padre + 2.0 en Diámetro de la fibra, esto quiere decir que dada la oportunidad de apareamiento con un número suficiente de hembras, la progenie del Padre 1 (-1.0) será en promedio 3 unidades más fina que la del Padre 2.



II.2. Exactitud de las estimaciones

La confiabilidad de los resultados depende de la cantidad de información disponible para realizar la evaluación de cada animal. La exactitud es una medida del grado de confiabilidad de las predicciones de valor genético o DEPs, refleja la correlación entre el verdadero valor genético de un animal y su predicción. La exactitud depende de la heredabilidad, de las correlaciones genéticas entre las características evaluadas, del número de registros de cada animal y de los parientes utilizados en la evaluación.

Puede tomar valores entre 0 y 0.99. Valores altos reflejan una buena predicción, mientras que valores bajos reflejan una mala predicción.

Por ejemplo, un valor entre 0.75 y 0.99 significa que se trata de un padre probado para una característica y que puede ser usado con mayor confiabilidad; por otra parte, un animal con una confiabilidad inferior a 0.5 y buenos DEPs es un animal muy promisorio que debe ser utilizado con cautela en la población de la cabaña. Las exactitudes (**Ex**) se presentan en los cuadros siguientes para cada característica junto al DEP correspondiente.

II.3. Índices de selección

Los valores de DEPs para Peso de vellón limpio y Diámetro de la fibra han sido combinados en un valor de Índice de Selección. Éstos son presentados en base 100, siendo éste el valor el promedio de la población. En ocasión de la primera evaluación del Núcleo Fundacional, INIA¹ condujo estudios tendientes a determinar cual era, la ponderación económica más conveniente para los caracteres Peso de vellón limpio y Diámetro de la fibra. Con base en dichos resultados se decidió publicar dos índices, cada uno de los cuales corresponde a diferentes objetivos de selección:

- **Índice 1:** Mantener Peso de vellón limpio y disminuir el Diámetro de la fibra.
- **Índice 2:** Pérdidas moderadas de Peso de vellón limpio y drásticas reducciones de Diámetro de la fibra.

La selección de reproductores del Núcleo se lleva a cabo con base en el **Índice 2**, pues éste fue el que reportó mayor impacto económico. No obstante, debido a que existen otras características de importancia no consideradas en el índice, la práctica de selección consistió en la siguiente secuencia:

- a) las progenies fueron evaluadas subjetivamente para caracteres relevantes no incluidos en el índice (Clasificación Visual, Lana en la Cara, Pigmentación, etc.) asignándoles un score global de 1 a 3, donde 1 corresponde a los mejores individuos y 3 a los refugos,
- b) las progenies fueron ordenadas y seleccionadas con base en el Índice 2. En caso que alguno de los individuos seleccionados por el índice hubiese sido evaluado subjetivamente como 3, el

¹ Artículos relacionados a esta investigación: de los Campos *et al.*, 2000a, b.



mismo es sometido a una nueva evaluación subjetiva con el fin de analizar si los defectos descriptos tenían tal magnitud que justificara refugar un individuo de alto mérito en el índice. De esta manera, fueron seleccionados 65 carneros (61 a distribuirse entre los productores cooperadores y 4 que permanecerán en el Núcleo Fundacional) de un total de 178 progenies machos del año 2003.

II.4. Otras características de importancia productiva

- Rendimiento al Lavado (RL).
- Lana en la Cara (LC): Corresponde a la clasificación visual de la cantidad de lana en la cara de cada animal utilizando un escore internacional con rangos que varían entre 1 (cara más destapada) y 6 (cara bien tapada).
- Pigmentación (Pig): Corresponde a una asignación subjetiva de un escore general de la pigmentación del animal, fundamentalmente cabeza y patas, correspondiendo 1 a una baja pigmentación y 5 al nivel más alto.
- Apreciación visual general de la progenie de cada carnero (CV): En base a la inspección visual (previo a la esquila), la progenie se clasifica en superior (categoría 1), intermedia (categoría 2) y refugo (categoría 3), teniendo en cuenta la conformación, calidad de lana y pureza racial de cada uno de los animales hijos de cada carnero.
- Incidencia de Fleece Rot: Porcentaje de animales con alguna incidencia de Fleece Rot.
- Grado de Fleece Rot (FR): Promedio de Fleece Rot de la progenie de cada padre, grados de 1 (bajo) a 5 (alto).
- Coeficiente de Variación del Diámetro de la Fibra (CVD): Corresponde al grado de uniformidad de diámetro de la fibra dentro de la mecha.
- Porcentaje de fibras mayores a 30.5 μ (F30.5): Esta característica está directamente relacionada con el confort de las telas sobre la piel humana. Un porcentaje de este tipo de fibras superior al 5% del vellón causará molestias, provocando el fenómeno que se conoce como "factor de picazón".
- Luminosidad (Y) y Amarillamiento (Y-Z): El color de la lana se mide objetivamente en las variables X, Y y Z, que representan la luminosidad de los componentes rojo, verde y azul. En la práctica Y representa la luminosidad de la lana y (Y-Z) el grado de amarillamiento.
- Resistencia (N/ktex, RM): Resistencia a la tracción de las fibras.

Los resultados para estas características (con excepción de Resistencia, Luminosidad y Amarillo) se presentan como desvíos respecto a la media general de todos los carneros, ajustados por efectos no genéticos (**Cuadro 3**), se incluyó una columna con la cantidad de hijos con resultados de rendimiento al lavado por padre.

II.5. Resistencia genética a parásitos gastrointestinales

En una población de ovinos existe variabilidad genética con respecto a la resistencia o susceptibilidad frente a los nematodos gastrointestinales. Esta característica presenta una heredabilidad media, lo que permite lograr progresos genéticos a través de la selección. Esto



puede racionalizar los métodos de control químico utilizados hoy en día (antihelmínticos) y potencializar otros que puedan aparecer en el futuro (ej. vacunas).

En el Núcleo, los carneros son evaluados a través del conteo de huevos presente en las heces (HPG) de los hijos, mientras que los hijos son evaluados a través de información obtenida de ellos directamente, así como de sus parientes. Para ello, la progenie en cuestión se lleva a cero HPG, quedando luego en iguales condiciones de recibir una infestación natural de nematodos. Cuando el promedio de HPG supera los 400 se muestrean todos los individuos, por dosificación se llevan otra vez a cero HPG y se repite el procedimiento cuando nuevamente superan en promedio los 400 HPG.

Con los valores de HPG de cada uno de los animales, se realizó un análisis (en una escala estandarizada), del valor de la diferencia esperada en la progenie (DEP) para el conteo de HPG.

Cuando un animal tiene valor cero se encuentra exactamente en el promedio de la población en estudio. Por otro lado, cuanto más resistente a la parasitosis, los valores tenderán a ser más negativos y cuanto más susceptible, la tendencia será a valores más positivos.

La presente evaluación para esta característica (HPG) incluye los padres utilizados entre los años 2001 y 2003 siendo la exactitud de las estimaciones de media a alta de acuerdo al número de progenies analizadas y a la heredabilidad de la característica en cuestión. Los DEPs de los carneros con exactitudes menores a 0.5 no fueron publicados.



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

III. Resultados

Cuadro 1. Información sobre los padres utilizados.

Padre	Nombre	Origen	Progenies
1	Mirani 214.5	Australia (NSW)	166
2	Lorelmo Poll 1733	Australia (NSW)	255
3	Yalgoo 539	Australia (NSW)	202
4	Auchen Dhu W35	Australia (NSW)	162
5	Nerstane 52	Australia (NSW)	152
6	Nerstane 286	Australia (NSW)	172
7	Bayucuá 2216	Uruguay	12
8	La Corona 716	Uruguay	12
9	Los Arrayanes 714	Uruguay	11
10	Bayucuá 2656	Uruguay	76
11	Manantiales 821	Uruguay	234
12	Toland Poll R25	Australia (VIC)	55
13	INIA Glencoe 1571	Uruguay	127
14	The Grange Superfine 680052	Australia (WA)	62
15	INIA Glencoe 1772	Uruguay	43
16	INIA Glencoe 0143	Uruguay	46
17	INIA Glencoe 0199	Uruguay	9
18	INIA Glencoe 0256	Uruguay	41
19	Alfoxtton Ambassador 95-391	Australia (NSW)	86
20	Lorelmo Poll 990318	Australia (NSW)	55
21	INIA Glencoe 1174	Uruguay	16
22	INIA Glencoe 1326	Uruguay	100
23	Lorelmo Poll 910246	Australia (NSW)	37



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Cuadro 2. Diferencias esperadas en la progenie (DEPs) e índices de selección.

Padre	Nombre	Diám (μ)	Ex	PVS (%)	Ex	PVL (%)	Ex
1	Mirani 214.5	-0.78	0.96	0.53	0.95	3.67	0.95
2	Lorelmo Poll 1733	-1.24	0.98	-7.58	0.97	-2.47	0.96
3	Yalgoo Y539	-0.99	0.97	1.84	0.96	0.54	0.96
4	Auchen Dhu W35	-0.56	0.96	-0.68	0.95	1.32	0.95
5	Nerstane 52	-0.25	0.96	7.31	0.95	9.81	0.94
6	Nerstane 286	-0.10	0.96	10.14	0.95	13.43	0.95
7	Bayucúa 2216	-0.14	0.66	2.14	0.59	2.24	0.58
8	La Corona 716	0.23	0.65	-3.32	0.57	-3.39	0.56
9	Los Arrayanes 714	0.13	0.62	-1.55	0.53	-4.28	0.51
10	Bayucúa 2656	-0.63	0.92	-2.02	0.90	1.35	0.89
11	Manantiales 821	-0.52	0.97	1.03	0.96	0.94	0.96
12	Toland Poll R25	-0.67	0.86	5.51	0.83	5.77	0.82
13	INIA Glencoe 1571	-0.94	0.96	-2.64	0.94	-1.70	0.94
14	The Grange 680052	-1.35	0.91	-7.51	0.88	-5.48	0.87
15	INIA Glencoe 1772	-0.35	0.89	-2.17	0.86	-3.94	0.85
16	INIA Glencoe 0143	-0.61	0.90	-4.79	0.87	-4.93	0.86
17	INIA Glencoe 0199	-0.94	0.74	-4.13	0.68	-1.74	0.66
18	INIA Glencoe 0256	-0.61	0.89	-2.38	0.85	0.90	0.84
19	Alfoxtton 95-391	-1.09	0.93	5.56	0.90	9.70	0.90
20	Lorelmo Poll 990318	-1.24	0.89	-2.62	0.86	-0.10	0.86
21	INIA Glencoe 1174	-1.23	0.80	-2.93	0.75	-2.82	0.73
22	INIA Glencoe 1326	-1.17	0.95	2.89	0.93	0.86	0.92
23	Lorelmo Poll 910246	-1.76	0.85	-4.54	0.81	-2.86	0.80
Promedio Núcleo Fundacional		17.55 μ		2.74 kg		2.08 kg	
Número (animales)		1319		1302		1301	



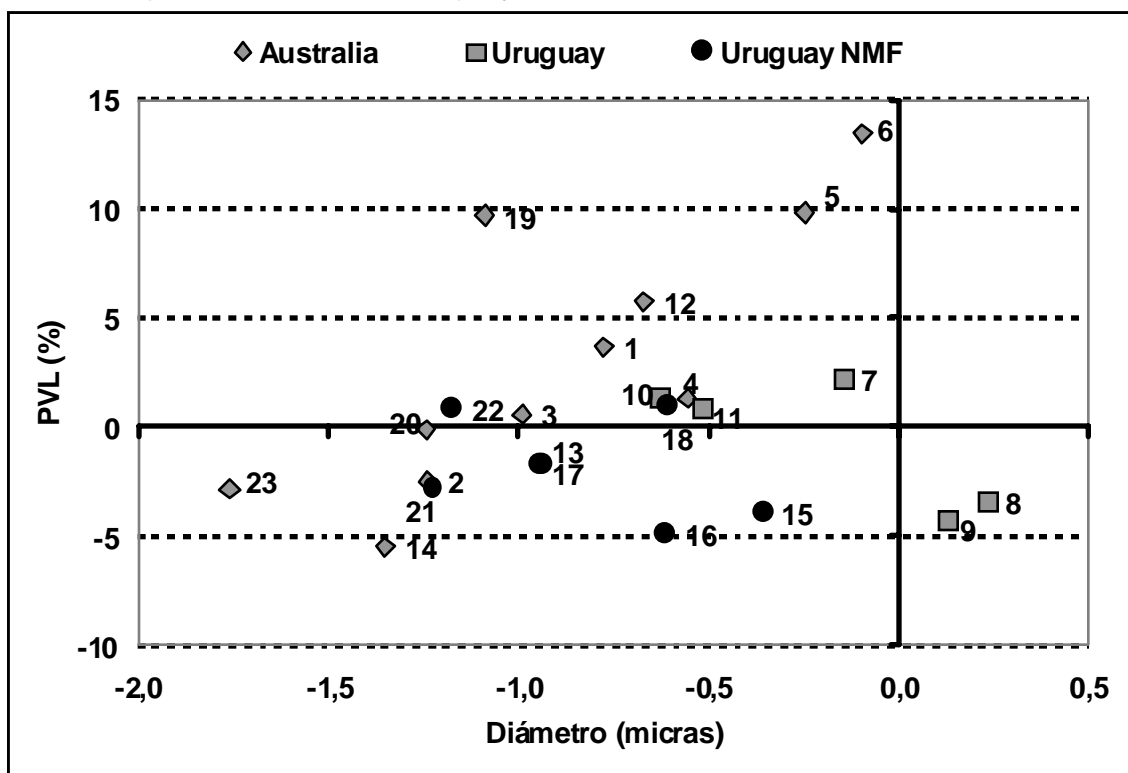
PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Continuación Cuadro 2. Diferencias esperadas en la progenie (DEPs) e índices de selección.

Padre	Nombre	PCorp (%)	Ex	LM (cm)	Ex	HPG	Ex	Indice 1	Indice 2
1	Mirani 214.5	-0.30	0.95	0.23	0.95	0.73	0.82	132	128
2	Lorelmo Poll 1733	-0.13	0.97	-0.13	0.96	0.60	0.89	140	144
3	Yalgoo Y539	0.08	0.96	-0.06	0.96	-0.13	0.75	135	136
4	Auchen Dhu W35	-3.75	0.95	-0.47	0.95	0.44	0.69	120	119
5	Nerstane 52	-2.83	0.95	0.69	0.95	-0.48	0.59	122	110
6	Nerstane 286	4.53	0.95	0.49	0.95	0.52	0.77	122	105
7	Bayucúa 2216	1.09	0.59	0.23	0.59	--	--	106	103
8	La Corona 716	-2.68	0.59	-0.66	0.59	--	--	83	87
9	Los Arrayanes 714	3.41	0.53	-0.37	0.53	--	--	85	91
10	Bayucúa 2656	1.76	0.90	-0.04	0.90	-0.52	0.72	123	122
11	Manantiales 821	-1.26	0.96	-0.12	0.96	0.26	0.81	118	118
12	Toland Poll R25	3.41	0.83	0.20	0.83	0.54	0.69	131	125
13	INIA Glencoe 1571	-0.48	0.94	-0.10	0.94	0.84	0.83	130	133
14	The Grange 680052	1.20	0.88	-0.11	0.88	0.30	0.74	139	148
15	INIA Glencoe 1772	-4.07	0.86	-0.30	0.86	-0.96	0.69	104	110
16	INIA Glencoe 0143	0.46	0.87	-0.12	0.87	0.50	0.72	112	119
17	INIA Glencoe 0199	-2.44	0.68	-0.05	0.68	--	--	130	133
18	INIA Glencoe 0256	-4.35	0.85	0.09	0.85	-0.11	0.70	121	121
19	Alfoxtton 95-391	8.59	0.90	0.05	0.91	1.21	0.59	154	143
20	Lorelmo Poll 990318	5.77	0.86	0.29	0.86	0.68	0.66	144	145
21	INIA Glencoe 1174	1.59	0.75	0.03	0.75	0.17	0.50	139	144
22	INIA Glencoe 1326	1.36	0.93	0.17	0.93	0.02	0.83	143	143
23	Lorelmo Poll 910246	-2.20	0.81	-0.11	0.81	-0.79	0.62	159	165
Promedio Núcleo Fundacional		43.91 kg		6.87 cm					
Número (animales)		1311		1307					



Figura 1. DEPs para Peso de Vellón Limpio y Diámetro de la Fibra.



Nota: los números de la grafica se corresponden con los mismos de los carneros presentados en los cuadros anteriores (columna Padre).

PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Cuadro 3. Desvíos respecto a la media parental, clasificación visual de características y categorías de la progenie para los padres utilizados expresado como desvío de la media parental (corregido por efectos no genéticos).

Padre	Nombre	RL (%)	CVD (%)	F30.5 (%)	LC	Pig	FR	Superior (%)	Inferior (%)	Hijos RL
1	Mirani 214.5	0.0	-0.7	0.1	-0.2	0.2	-0.4	-0.2	-1.7	129
2	Lorelmo Poll 1733	1.3	-0.1	0.0	-0.1	0.4	-0.2	-7.3	9.3	190
3	Yalgoo Y539	-3.8	0.5	0.2	-0.3	0.4	0.2	-6.2	2.8	114
4	Auchen Dhu W35	-1.6	-0.3	0.2	0.2	-0.2	0.1	4.0	-12.4	88
5	Nerstane 52	-0.6	0.0	0.2	0.0	-0.3	-0.5	7.5	-16.2	122
6	Nerstane 286	-0.2	0.4	0.2	-0.3	0.3	0.1	-0.8	-8.6	90
7	Bayucúa 2216	-2.1	nc	nc	-0.2	0.2	-0.5	-14.0	-11.0	12
8	La Corona 716	-1.8	nc	nc	0.1	-0.2	-0.3	-4.9	-8.8	11
9	Los Arrayanes 714	-4.2	nc	nc	0.0	-0.1	0.2	4.2	-17.9	9
10	Bayucúa 2656	-0.3	-0.7	0.1	0.3	0.4	-0.5	-14.0	27.6	11
11	Manantiales 821	-0.3	0.0	0.2	0.2	-0.4	-0.6	0.3	28.3	14
12	Toland Poll R25	-0.4	0.6	0.0	-0.1	0.3	-0.4	6.4	10.9	49
13	INIA Glencoe 1571	-1.2	0.1	0.0	0.2	0.0	-0.2	3.7	7.5	85
14	The Grange 680052	0.4	-0.6	0.0	-0.1	-0.9	-0.4	18.6	-15.1	43
15	INIA Glencoe 1772	-3.7	1.0	0.2	0.1	-0.7	0.2	-7.1	2.6	43
16	INIA Glencoe 0143	-3.1	0.5	0.1	-0.1	-0.5	-0.3	-5.3	-1.3	46
17	INIA Glencoe 0199	1.4	-1.1	-0.2	-0.3	-0.8	-0.5	11.0	-23.5	8
18	INIA Glencoe 0256	0.7	0.3	0.0	0.0	-0.6	-0.4	0.7	-11.6	41
19	Alfoxtón 95-391	1.4	0.5	-0.1	-0.2	-0.8	-0.4	40.9	-26.4	31
20	Lorelmo Poll 990318	0.9	0.0	-0.1	0.2	-0.2	0.0	-2.6	9.4	44
21	INIA Glencoe 1174	-2.2	0.0	0.0	0.3	0.1	-0.4	-7.7	7.7	16
22	INIA Glencoe 1326	-4.1	0.1	0.0	0.4	-0.3	0.0	-6.0	11.0	101
23	Lorelmo Poll 910246	-1.0	-0.2	0.0	0.1	0.4	-0.2	-3.4	24.5	38
Promedio Núcleo Fundacional		76.06	17.54	0.41	1.58	2.56	0.78			1335

Nota: ver Item II.4.: RL (rendimiento al lavado), CVD (coeficiente de variación del diámetro de la fibra), F30.5 (porcentaje de fibras por encima de 30.5 µ), LC (lana en la cara), Pig (escore de pigmentación), FR (grado de Fleece Rot), nc = no se evaluó esta característica en la progenie.



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Cuadro 4. DEPs, exactitudes, índices y valores fenotípicos de diámetro al primer vellón para la progenie macho seleccionada (2003).

ID	DEP PVS (%)	Ex	DEP PVL (%)	Ex	DEP Diám (μ)	Ex	DEP PCorp (%)	Ex	DEP LM (cm)	Ex	DEP HPG	Ex	Indice 1	Indice 2	Diám 1 ^{er} vell (μ)
3405	-2.27	0.55	-0.40	0.54	-1.31	0.62	2.18	0.55	0.18	0.53	0.26	0.37	146	148	15.2
3048	-1.47	0.55	1.61	0.53	-1.22	0.62	2.78	0.55	0.03	0.55	0.81	0.33	146	145	14.3
3291	-4.11	0.54	-2.97	0.52	-1.23	0.62	4.08	0.54	-0.12	0.54	-0.06	0.36	139	144	14.1
3051	-1.22	0.54	1.38	0.53	-1.15	0.62	10.60	0.55	-0.30	0.55	0.67	0.33	143	142	15.5
3368	0.18	0.55	0.03	0.54	-1.16	0.63	-1.07	0.55	0.04	0.55	0.00	0.40	141	142	14.7
3050	2.00	0.55	5.47	0.53	-1.11	0.62	1.87	0.55	-0.26	0.55	nc	nc	148	142	15.1
3246	-1.97	0.50	-0.42	0.48	-1.14	0.59	-4.58	0.50	0.01	0.50	-0.61	0.30	140	141	14.6
3094	-0.21	0.54	3.44	0.53	-1.09	0.62	4.25	0.54	0.10	0.54	0.54	0.37	144	141	16.0
3427	-3.55	0.55	-1.93	0.54	-1.14	0.63	0.06	0.55	0.02	0.55	0.33	0.38	137	141	15.3
3362	1.24	0.55	1.77	0.54	-1.07	0.63	-0.98	0.55	0.01	0.55	nc	nc	140	139	15.3
3316	-2.21	0.51	-0.06	0.49	-1.07	0.59	1.89	0.51	0.02	0.51	-0.39	0.32	137	139	15.8
3133	-1.36	0.55	-0.57	0.53	-1.07	0.62	3.04	0.55	0.04	0.55	0.48	0.36	137	139	16.1
3222	-2.22	0.53	-0.93	0.52	-1.04	0.62	-3.10	0.53	-0.08	0.53	-0.75	0.35	135	137	15.2
3302	-2.29	0.54	-0.39	0.53	-1.04	0.62	-0.94	0.54	-0.10	0.54	0.04	0.38	136	137	14.5
3342	-1.07	0.49	-0.66	0.47	-1.03	0.58	-3.19	0.49	0.08	0.49	-0.75	0.30	135	137	15.4
3014	3.44	0.36	5.62	0.36	-0.97	0.63	7.82	0.55	-0.02	0.55	1.08	0.36	143	137	16.6
3160	-2.13	0.54	-1.97	0.52	-1.02	0.62	-0.06	0.54	0.02	0.54	-0.51	0.33	132	136	15.2
3266	1.17	0.55	0.86	0.54	-0.99	0.63	-1.86	0.55	-0.10	0.55	-0.08	0.38	136	136	15.6
3225	0.97	0.54	3.67	0.53	-0.95	0.62	1.26	0.55	0.11	0.55	0.01	0.38	139	135	14.8
3289	-0.11	0.55	0.35	0.54	-0.94	0.62	4.88	0.55	0.24	0.55	-0.25	0.36	133	134	15.2
3301	-3.34	0.50	-0.70	0.48	-0.93	0.59	1.62	0.50	-0.05	0.50	-0.49	0.31	131	133	16.3
3005	1.31	0.55	3.07	0.54	-0.86	0.63	6.78	0.55	0.04	0.55	nc	nc	134	131	17.0
3224	-3.57	0.53	-2.53	0.51	-0.89	0.61	3.27	0.53	-0.10	0.53	-0.16	0.33	126	131	16.0
3326	2.94	0.51	1.24	0.50	-0.82	0.59	2.12	0.51	0.22	0.51	nc	nc	130	129	15.4
3242	4.30	0.55	2.53	0.54	-0.77	0.62	-4.51	0.55	0.28	0.55	-0.06	0.38	130	128	16.3
3020	0.86	0.55	1.87	0.54	-0.78	0.63	4.61	0.55	0.05	0.55	0.42	0.37	129	128	16.3
3352	-2.34	0.55	-3.03	0.54	-0.79	0.63	1.95	0.55	0.03	0.55	0.35	0.39	122	127	16.2
3231	-1.12	0.51	0.93	0.49	-0.74	0.59	-1.01	0.51	0.06	0.51	-0.65	0.31	126	126	16.5
3108	0.62	0.55	0.77	0.54	-0.74	0.63	-0.02	0.55	0.02	0.55	nc	nc	126	126	16.9
3139	-2.55	0.54	-1.84	0.53	-0.75	0.62	-5.21	0.54	-0.20	0.54	0.42	0.35	122	125	16.5
3128	-0.70	0.34	-0.88	0.34	-0.74	0.62	4.97	0.54	0.22	0.54	nc	nc	123	125	16.2
3228	-3.50	0.49	-3.17	0.47	-0.74	0.58	0.25	0.49	-0.14	0.49	-0.17	0.31	120	125	17.4
3333	3.16	0.51	1.88	0.50	-0.70	0.60	-0.64	0.51	-0.08	0.51	-0.07	0.35	126	125	15.8
3015	-1.81	0.54	2.63	0.53	-0.69	0.62	1.45	0.55	-0.04	0.55	0.88	0.35	127	125	17.0
3072	-0.85	0.55	2.24	0.53	-0.69	0.62	0.40	0.55	0.11	0.55	0.47	0.36	126	125	17.8
3091	2.70	0.56	2.08	0.54	-0.68	0.63	2.83	0.56	0.20	0.56	0.19	0.40	126	124	16.4
3240	0.23	0.55	1.51	0.54	-0.68	0.63	-3.65	0.55	0.11	0.55	-0.29	0.40	125	124	16.4
3151	-3.59	0.54	-0.85	0.53	-0.69	0.62	-1.33	0.54	0.00	0.54	0.47	0.35	122	124	16.5
3117	-0.55	0.55	-1.02	0.53	-0.69	0.62	12.15	0.55	0.28	0.55	0.13	0.40	121	124	17.0
3148	0.75	0.54	-0.45	0.53	-0.67	0.62	-0.91	0.54	0.15	0.54	0.38	0.38	122	123	16.0
3178	-0.48	0.50	-1.61	0.49	-0.65	0.59	-5.71	0.51	-0.24	0.51	-0.61	0.31	119	122	17.3
3369	-3.40	0.54	-4.99	0.53	-0.67	0.62	3.03	0.54	0.02	0.54	0.06	0.35	114	122	16.4



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Continuación Cuadro 4. DEPs, exactitudes, índices y valores fenotípicos de diámetro al primer vellón para la progenie macho seleccionada (2003).

ID	DEP PVS (%)	Ex	DEP PVL (%)	Ex	DEP Diám (μ)	Ex	DEP PCorp (%)	Ex	DEP LM (cm)	Ex	DEP HPG	Ex	Índice 1	Índice 2	Diám 1 ^{er} vell (μ)
3303	-1.99	0.55	-0.50	0.54	-0.62	0.63	-0.75	0.55	-0.05	0.55	0.34	0.36	120	121	15.8
3169	-3.63	0.55	-2.12	0.53	-0.63	0.62	-3.95	0.55	-0.15	0.55	0.26	0.38	117	121	16.1
3030	-0.83	0.55	3.55	0.53	-0.58	0.62	1.31	0.55	-0.09	0.55	0.71	0.33	125	121	17.4
3311	1.04	0.53	0.94	0.51	-0.59	0.61	-1.32	0.53	-0.09	0.53	-0.43	0.35	121	120	17.3
3135	-2.78	0.53	-0.78	0.51	-0.60	0.61	1.22	0.53	-0.12	0.53	0.19	0.30	118	120	16.8
3423	-1.47	0.51	-4.04	0.50	-0.62	0.60	2.79	0.51	0.00	0.51	-0.32	0.34	114	120	16.7
3078	1.16	0.55	0.75	0.53	-0.54	0.62	1.92	0.55	0.22	0.55	0.22	0.37	119	118	16.9
3199	2.35	0.50	1.25	0.49	-0.53	0.59	-0.84	0.51	0.20	0.51	0.28	0.34	119	118	16.7
3041	3.35	0.55	3.37	0.53	-0.48	0.62	3.81	0.55	0.41	0.55	-0.06	0.30	120	117	17.6
3163	-0.03	0.54	3.21	0.53	-0.47	0.62	-3.67	0.54	0.19	0.54	0.40	0.37	120	117	17.4
3286	1.69	0.49	1.06	0.47	-0.49	0.58	-0.26	0.49	0.08	0.49	nc	nc	117	116	17.2
3421	2.21	0.53	-0.01	0.51	-0.49	0.61	1.05	0.53	0.11	0.53	-0.06	0.35	116	116	17.1
3056	0.21	0.51	0.67	0.50	-0.48	0.60	2.16	0.51	-0.17	0.51	0.21	0.36	116	116	17.5
3418	-0.83	0.51	-1.67	0.49	-0.47	0.59	-0.42	0.51	-0.09	0.51	0.19	0.33	112	115	16.5
3161	0.69	0.54	2.16	0.53	-0.43	0.62	-4.51	0.54	-0.01	0.54	0.26	0.35	117	115	17.5
3292	3.28	0.55	0.04	0.53	-0.43	0.62	0.90	0.55	-0.02	0.55	nc	nc	113	114	17.4
3194	0.00	0.55	2.70	0.54	-0.40	0.63	2.22	0.56	0.24	0.56	0.33	0.38	116	114	17.6
3168	0.68	0.54	3.58	0.52	-0.39	0.62	-2.60	0.54	0.00	0.54	0.00	0.35	117	114	17.5
3126	3.02	0.52	4.28	0.51	-0.38	0.60	-0.11	0.52	0.22	0.52	0.35	0.35	118	113	17.7
3350	4.26	0.55	2.72	0.54	-0.39	0.63	1.56	0.55	0.15	0.55	0.16	0.38	116	113	18.0
3118	0.58	0.53	-2.25	0.52	-0.43	0.61	5.78	0.53	0.14	0.53	0.50	0.37	110	113	18.1
3425	-0.06	0.55	-0.99	0.54	-0.42	0.63	1.73	0.55	0.33	0.55	0.02	0.38	111	113	16.8
3200	0.67	0.54	4.00	0.53	-0.36	0.62	-2.21	0.54	0.07	0.54	-0.28	0.35	117	112	18.2
	2.74 kg		2.08 kg		17.55 μ		43.91 kg		6.87 cm		Promedio Núcleo Fundacional				

Nota: filas con todos los valores en negrita corresponden a los carneros seleccionados para permanecer en el Núcleo Fundacional, nc = no se dispone de información suficiente para esta característica.



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Cuadro 5. Valores fenotípicos de características objetivas y subjetivas de la lana y el cuerpo y padre de la progenie macho seleccionada (2003).

ID	Padre	CVD	F30.5	RL	RM	Y	Y-Z	CV	LC	Pig	FR	CE	MO
3405	LP 990318	16.5	0.1	78.9	19.9	67.0	0.3	3	2	3	2	28.0	Sí
3048	AA 95-391	16.8	0.1	78.8	35.3	68.4	-1.1	1	2	3	0	32.5	Sí
3291	LP 990318	18.4	0.1	75.3	14.7	66.2	0.4	2	1	1	3	28.5	No
3051	AA 95-391	19.4	0.4	81.2	nc	69.0	-0.5	1	1	2	0	32.5	Sí
3368	IG 1326	19	0.0	71.5	26.2	67.9	1.2	2	3	1	1	28.5	Sí
3050	AA 95-391	17.9	0.2	79.4	31.7	67.9	0.5	1	2	1	0	32.5	Sí
3246	LP 910246	17.8	0.0	76.9	35.1	67.8	-0.8	2	2	4	1	29.5	Sí
3094	LP 990318	18.1	0.0	81.6	25.6	67.5	0.2	2	1	4	0	34.0	Sí
3427	IG 1326	19	0.1	77.3	34.0	67.5	0.7	3	5	2	1	32.0	Sí
3362	IG 1326	13.7	0.0	76.8	31.5	68.2	-0.2	1	2	3	0	32.0	Sí
3316	LP 910246	15.8	0.1	80.9	26.3	67.6	-1.1	3	2	5	0	33.0	Sí
3133	TG 680052	14.3	0.3	73.2	22.6	66.3	-0.9	1	1	1	1	31.0	Sí
3222	LP 910246	17.8	0.0	78.6	23.4	69.5	-0.1	2	3	2	0	29.0	Sí
3302	IG 0256	20.7	0.2	76.1	18.0	69.7	-0.2	2	3	2	1	29.5	Sí
3342	LP 910246	17.7	0.2	70.7	29.0	69.1	-0.6	3	2	3	1	29.5	Sí
3014	AA 95-391	19.9	0.1	79.7	22.6	69.7	0.0	1	1	1	0	34.5	Sí
3160	LP 910246	19.7	0.1	72	28.0	67.3	2.6	2	2	3	1	31.5	Sí
3266	IG 1326	23.1	0.5	70.1	18.8	66.7	0.6	2	3	2	1	27.5	Sí
3225	IG 0256	18.9	0.0	77.1	25.3	68.2	-0.8	2	1	3	1	30.0	Sí
3289	IG 1326	17.8	0.0	77.9	27.5	68.0	-0.2	2	2	3	0	33.0	Sí
3301	LP 910246	16.6	0.3	80.7	26.8	67.7	1.8	1	2	2	0	31.5	Sí
3005	AA 95-391	15.9	0.2	76.1	23.9	69.6	-1.1	1	2	1	0	33.5	Sí
3224	IG 1174	20	0.3	78.3	23.4	67.4	-0.5	2	2	3	1	33.0	No
3326	IG 1326	17.5	0.3	68.6	23.5	68.1	0.0	2	2	2	0	33.0	Sí
3242	IG 1326	21.5	0.4	67	27.0	66.9	0.3	2	3	3	1	33.5	Sí
3020	IG 1571	18.4	0.0	78.7	26.5	68.6	-0.3	1	1	3	0	33.0	Sí
3352	IG 1571	16.7	0.2	70.1	36.0	68.5	0.0	2	2	1	1	30.0	Sí
3231	LP 910246	15.8	0.0	76.9	24.3	68.2	0.4	1	2	3	1	32.0	Sí
3108	IG 1571	17.8	0.3	74	22.1	68.7	-0.4	2	2	2	0	31.5	Sí
3139	IG 0143	18.2	0.2	74.4	20.8	67.9	-1.2	3	2	3	1	31.5	No
3128	TP R25	22.2	0.3	76.3	28.6	69.3	0.5	1	3	1	1	34.5	Sí
3228	LP 910246	20.1	0.3	71.9	21.9	67.3	-0.5	2	3	1	1	32.0	Sí
3333	IG 1326	19	0.2	70.9	18.9	67.6	-0.7	2	2	2	0	31.0	Sí
3015	AA 95-391	19.4	0.6	83.8	24.9	67.3	0.7	1	1	1	0	31.5	Sí
3072	LP 990318	18.5	0.5	78.9	25.9	68.5	-0.4	2	2	2	0	31.0	Sí
3091	IG 1326	19.5	0.0	70.7	24.7	67.8	-1.1	2	1	3	1	32.0	Sí
3240	IG 1326	20.1	0.1	76.4	23.6	67.1	-0.2	2	2	3	1	29.0	Sí
3151	IG 0256	17	0.3	81	32.1	67.9	0.1	2	2	3	1	29.0	Sí
3117	IG 1326	17.7	0.2	72.8	26.0	67.7	1.3	2	1	3	1	33.0	Sí
3148	IG 0143	18.1	0.2	68.8	22.9	68.3	-0.6	2	2	3	1	29.5	No
3178	LP 910246	16.2	0.1	67.9	30.3	69.9	-0.6	2	2	3	0	27.5	No
3369	IG 0143	23.8	0.5	67.6	23.9	69.4	-0.2	2	2	2	1	29.5	No
3303	IG 1571	22.2	0.3	74.3	25.4	67.1	0.1	2	2	1	1	31.5	Sí
3169	IG 0256	18.6	0.3	74.7	31.9	68.1	-0.5	2	2	3	1	29.5	Sí



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

Continuación Cuadro 5. Valores fenotípicos de características objetivas y subjetivas de la lana y el cuerpo y padre de la progenie macho seleccionada (2003).

ID	Padre	CVD	F30.5	RL	RM	Y	Y-Z	CV	LC	Pig	FR	CE	MO
3030	AA 95-391	21.3	0.4	83.8	29.0	68.9	0.5	1	2	1	0	29.5	Sí
3311	IG 1326	20.8	0.5	72.3	27.3	67.4	0.0	3	2	3	1	32.5	Sí
3135	IG 1174	17.9	0.4	80.4	27.3	67.9	2.3	2	3	3	0	30.5	Sí
3423	IG 1326	16.2	0.4	64.7	29.7	70.0	-0.9	3	2	3	0	32.0	Sí
3078	TP R25	20.1	0.4	72.8	26.7	67.0	0.7	2	2	3	0	31.5	Sí
3199	IG 1326	20.4	0.3	70.4	23.4	67.8	-1.2	2	1	1	1	29.5	No
3041	N 52	17.6	0.3	72.3	30.1	69.0	-0.2	2	2	3	0	32.0	Sí
3163	IG 0256	19.5	0.5	80	28.6	70.0	0.2	1	1	2	0	31.0	No
3286	IG 1174	19.2	0.2	72.1	28.6	69.9	0.6	2	1	3	1	32.0	Sí
3421	IG 1326	17	0.3	67.6	26.3	67.9	-0.5	2	3	1	1	33.0	Sí
3056	LP 1733	17.1	0.3	73	26.2	67.9	-0.5	2	1	3	1	28.0	Sí
3418	IG 0143	18.2	0.4	69.8	31.1	66.7	0.6	2	2	3	0	32.0	Sí
3161	IG 0143	15.4	0.5	76.8	28.8	67.2	0.7	2	3	3	0	30.5	No
3292	IG 1326	14.9	0.1	65.3	30.0	66.4	2.8	1	1	2	0	31.5	Sí
3194	IG 1571	18.2	0.2	81	20.6	67.7	-0.2	2	2	3	0	31.0	Sí
3168	IG 0256	18.3	0.1	81	21.9	67.3	0.2	1	1	2	0	29.5	Sí
3126	IG 1571	19.2	0.5	76.3	31.5	69.2	0.3	1	2	1	1	29.5	Sí
3350	IG 1326	21.2	0.5	70.7	22.9	69.8	0.0	2	2	2	1	31.5	Sí
3118	IG 1571	19.3	0.3	64.4	25.3	68.9	0.4	2	2	3	0	31.0	Sí
3425	IG 1326	17.9	0.4	68.6	22.8	68.1	2.2	2	2	3	1	30.5	Sí
3200	IG 0256	17.1	0.2	83.5	20.9	67.9	-0.3	1	1	1	0	30.5	Sí

Nota: filas con todos los valores en negrita corresponden a los carneros seleccionados para permanecer en el Núcleo Fundacional. CVD (coeficiente de variación del diámetro de la fibra), F30.5 (porcentaje de fibras por encima de 30,5 μ), RL (rendimiento al lavado), RM (resistencia de la fibra), Y (luminosidad), Y-Z (amarillamiento), CV (clasificación visual), LC (lana en la cara), Pig (escore de pigmentación), FR (grado de fleece rot), CE (circunferencia escrotal), MO (animales tatuados - SUL), nc = sin información.

IV. Agradecimientos

Al DMV. Juan Pérez Jones y Téc. Agrop. Alfredo Fros por su participación en la medición de todas las características asociadas a la clasificación visual de los animales.

A los Téc. Agrop. Julio Frugoni y Homero Martínez por el esfuerzo y dedicación en el desarrollo del Núcleo Fundacional Merino Fino de la Unidad Experimental "Glencoe".

V. Bibliografía

de los Campos, G.; de Mattos, D.; Montossi, F.; San Julián, R. y Frugoni, J. 2000. Incorporación de las señales de mercado a la toma de decisiones en mejora genética. INIA Tacuarembó. (Serie de Actividades de Difusión Nº 246)



PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004

de los Campos, G.; de Mattos, D.; Montossi, F.; San Julián, R. y Frugoni, J. 2000. Impacto de la performance reproductiva de las hembras y el número de padres usados en la cabaña sobre el progreso genético esperado para el peso de vellón limpio y diámetro de la fibra. INIA Tacuarembó. (Serie de Actividades de Difusión N° 246)

