

NUCLEO FUNDACIONAL DEL PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY: Resultados obtenidos (1999 - 2004)

Montossi, F.¹; De Barbieri, I.¹; Nolla, M.¹; Mederos, A.¹; Ciappesoni, G.; Frugoni, J.¹; Martínez, H.¹; Dighiero, A.¹; Zamit, W.¹; Levratto, J.¹; Luzardo, S.¹; Grattarola, M.²; Pérez Jones, J.³ y Fros, A.³

I. Introducción

Con motivo de la entrega de la quinta generación de carneros producidos en el Núcleo Fundacional de Merino Fino (NF), ubicado en la Unidad Experimental "Glencoe", se presenta un resumen de la información generada en aspectos productivos, reproductivos y de cantidad y calidad de lana producida en el mismo durante el período 1999 - 2004. Estas actividades a nivel del NF, se vienen llevando a cabo conjuntamente entre técnicos y productores pertenecientes a la Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay (SCMAU), el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), en el marco del Proyecto Merino Fino del Uruguay – Fase I.

II. Resultados reproductivos y productivos obtenidos en la majada de cría del Núcleo Fundacional

II.1. Resultados reproductivos

En el **Cuadro 1**, se presentan los resultados obtenidos en porcentaje de preñez por cada padre australiano y uruguayo, mediante la utilización de la inseminación intrauterina con semen congelado y fresco (carneros nacionales) para el total de las ovejas inseminadas del Núcleo Fundacional para el año 2004.

Se observa que el porcentaje de preñez de este año varía entre 31 y 61%, dependiendo del carnero, y debido a los nacimientos múltiples, el porcentaje de parición asciende a 34-79%.

Cuadro 1. Animales inseminados y porcentaje de preñez y parición por carnero australiano/uruguayo (2004).

Carnero	Semen	Nº Ovejas	% Preñez	% Parición
Alfoxtton Ambassador 95-391	Congelado	76	59	79
Lorelmo Poll 910246	Congelado	45	42	55
Lorelmo Poll 990318	Congelado	65	32	39

¹ Técnicos del Programa Nacional de Ovinos y Caprinos, INIA Tacuarembó.

² Técnico del Departamento de Producción Ovina, SUL.

³ Representantes de la Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay, SCMAU.



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

NFG 1174	Fresco	78	41	52
NFG 1326	Fresco	50	69	70
NFG 1571	Fresco	29	31	34
NFG 2020	Fresco	24	45	48

En el **Cuadro 2**, se presentan los resultados reproductivos globales del año 2004, donde puede observarse que el porcentaje de parición (corderos nacidos/ovejas inseminadas y/o repasadas con carneros a campo) se sitúa aproximadamente en 85% para ambas categorías (ovejas adultas y borregas de 2 dientes), logrando un número potencial de 382 corderos.

Cabe destacar que el repaso fue realizado con los animales nacionales que se utilizaron en la inseminación, a los cuales se les agregan los carneros NFG 2121 y NFG 0143.

Cuadro 2. Resultados reproductivos de borregas y ovejas del Núcleo (2004).

	n	% Preñez	% Parición	% Múlt	Hijos Múlt	Hijos
Borregas	80	73	83	14	24	66
Ovejas	369	73	86	17	30	316
Núcleo Total	449	73	85	17	29	382

Teniendo en cuenta una mortalidad perinatal de aproximadamente 10%, resultado a destacar, considerando que el 17% de animales presentó partos múltiples), y la información que se presenta en el **Cuadro 2**, se obtiene un nivel de señalada de 73%, para el año 2004.

Estos niveles de parición del año 2004, se encuentran comprendidos dentro del rango histórico del NF (85, 65, 70, 58 y 91%), para los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente.

Como ya ha sido mencionado en anteriores oportunidades, esta baja mortalidad de corderos está asociada a diferentes medidas de manejo, dentro de las que se mencionan: conocer la fecha de parto y carga fetal a través del uso de la ecografía, un adecuado nivel nutricional de las ovejas al momento de parir (Condición Corporal superior a 3.5 unidades), esquila preparto temprana, alto nivel de oferta de forraje de calidad a las ovejas (praderas dominadas por trébol blanco) que favorece la producción de calostro y de leche materna, manejo alimenticio preferencial (borregas vs. ovejas y vientres con preñez múltiple vs. preñez única), estricto control sanitario tanto de ovejas como su crías (principalmente parasitosis gastrointestinales, enfermedades podales y miasis), alto peso al nacer de los corderos, y uso exitoso de parideras. Estas últimas están diseñadas específicamente para proteger a los corderos recién nacidos de las inclemencias climáticas desfavorables, favorecer el establecimiento deseable de vínculo entre madre e hijo, identificar corderos abandonados para ser anodrizados o criados artificialmente y alimentar con concentrado, atender partos distócicos, etc.

A la vez de favorecer una baja mortandad neonatal, es importante señalar la ventaja adicional del uso de parideras y el manejo de ellas en forma global, para favorecer la identificación de madres e



hijos con el objetivo de incrementar la exactitud de la información recabada (genealogía) para los posteriores análisis de mejoramiento genético.

Es de destaque señalar en especial la importancia fundamental de disponer de personal entrenado y motivado para cumplir las tareas mencionadas, lo cual ha resultado en el logro del éxito alcanzado, como es el caso de los responsables de estas actividades en la Unidad Experimental "Glencoe".

II.2. Resultados productivos (cantidad y calidad)

En la **Figura 1**, se presenta la evolución de peso vivo (PV) y condición corporal (CC) de las borregas y ovejas integrantes del Núcleo, desde el momento de la inseminación hasta la señalada de los corderos.

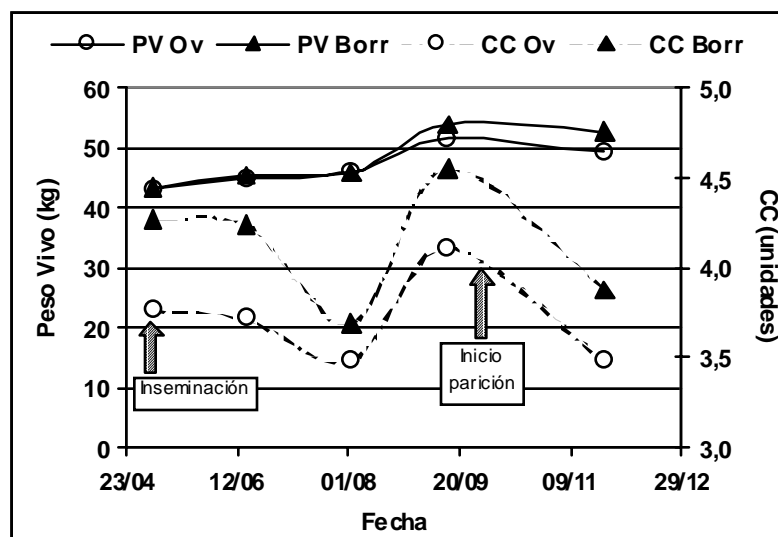
Según Montossi *et al.* (2002b), para obtener buena performance reproductiva se recomienda que las borregas comiencen la encarnerada con 36-38 kg de peso vivo. Se destaca el buen peso de las borregas al momento de la inseminación (43,3 kg), producto de una buena ganancia al destete (por buena alimentación de las madres) y una recria a base de campo natural, con períodos de suplementación (verano) e ingreso a mejoramientos de campo natural con bajo aporte de leguminosas (previo a la inseminación). Es importante destacar a su vez, la importancia de un adecuado manejo sanitario durante toda la vida de estos animales y en particular en momentos claves del proceso de recria y cría.

Teniendo en cuenta la CC al momento de la encarnerada y al parto óptimas para alcanzar un alto porcentaje de preñez y reducir la TM de corderos a valores cercanos al 10% (3 y 3.5 unidades para la raza Merino, respectivamente)(Montossi *et al.*, 2002b), se observa una alta CC al momento de la inseminación, así como una adecuada CC al parto (al igual que las borregas). Estos objetivos son logrados mediante buenas prácticas de manejo y una adecuada alimentación y sanidad de los vientres de Núcleo.

Figura 1. Evolución de peso vivo (PV) y condición corporal (CC) de ovejas (Ov) y borregas (Borr) integrantes del Núcleo (2004).



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



En la **Figura 2**, se presenta la evolución del diámetro de la fibra en micras del Núcleo Fundacional a través de los diferentes años, de los animales que fueron aportados por los socios cooperantes (An Orig) y de los animales que son nacidos en el Núcleo (Progenies) y han ingresado al mismo reemplazando animales originales por su mayor mérito genético y características raciales.

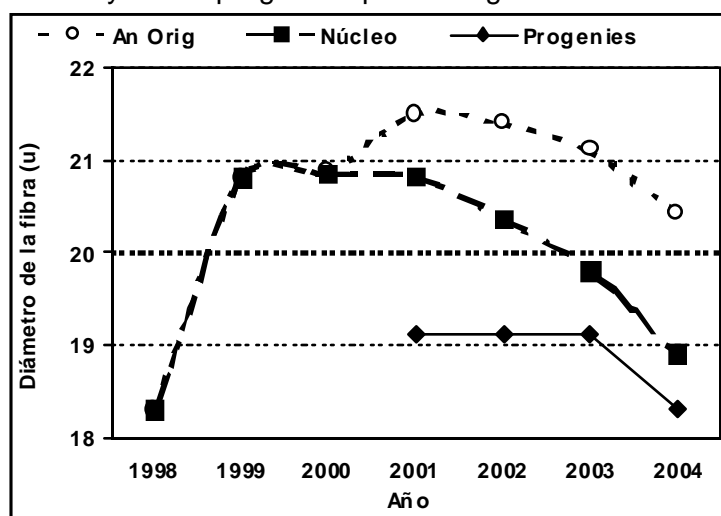
En estas evoluciones de diámetro, se observa que han ocurrido importantes cambios en el diámetro de la fibra para el promedio de los animales desde la medición en origen (en cada establecimiento) en 1998 y en "Glencoe" en 1999, donde los mayores niveles de alimentación, junto al cambio de edad de los animales, provocaron un aumento en el diámetro de 2,5 μ (18,3 vs. 20,8). Desde el año 1999 hasta el año 2001 inclusive, se observa un mantenimiento del diámetro promedio de la fibra en 20,8 μ . Posteriormente, comienza a observarse un descenso constante en el diámetro, reduciéndose a 20,3 y 19,8 en los años 2002 y 2003, respectivamente, presentando posteriormente un importante descenso hasta 18,9 μ (2004).

Este comportamiento en el diámetro de la fibra está explicado por la interacción de una serie de factores. En primer lugar, hasta el año 2001, se registró un efecto no deseado permanente que tuvo el crecimiento constante del diámetro de la fibra de los animales originales que permanecieron en el Núcleo, observándose una estabilización en este proceso en el año 2002 y un posterior descenso importante para los años 2003 y 2004. Esta curva del diámetro esta explicada en primera instancia por un incremento en la edad de los animales asociado a muy buenas condiciones alimenticias que incrementaron el peso vivo y diámetro de los mismos. En tanto, que la estabilización y descenso del diámetro fenotípico de los animales originales a partir del año 2002, esta asociado al proceso de selección que se ha realizado en el Núcleo donde los animales de peor mérito genético (evaluado a través del índice 2) han sido sustituidos por progenies con valores genéticos más deseables para esta característica. En contraparte, se observa que en promedio los animales que han ingresado al Núcleo poseen en promedio un diámetro de 19,1 μ hasta el 2003, presentando una disminución de casi 1 μ en el año 2004. Este comportamiento no

sólo estaría explicado por la selección realizada sobre las hembras, sino también al menor diámetro de fibra que presentaron los animales durante este año.

Estos resultados observados y particularmente sus tendencias a nivel fenotípico en el diámetro están siendo corroboradas por los análisis genéticos (Ciappesoni *et al.*, sin publicar).

Figura 2. Evolución del promedio del diámetro de la fibra en el Núcleo Fundacional, en los animales originarios dentro del mismo y en las progenies que han ingresado al mismo.



En el **Cuadro 3**, se presenta el diámetro de las progenies que han ido ingresando al Núcleo en sus diferentes vellones. Puede observarse el incremento en diámetro del segundo vellón asociado básicamente al cambio de edad y peso vivo de los animales, pero en la generación 2002 no sucede lo mismo debido al menor diámetro de fibra de los animales en el año 2004. Esto se refleja en la disminución del diámetro en los últimos vellones de cada generación, correspondientes al presente año (2004).

Cuadro 3. Evolución del diámetro de la fibra (micras) para cada una de las generaciones producidas en distintos momentos de producción.

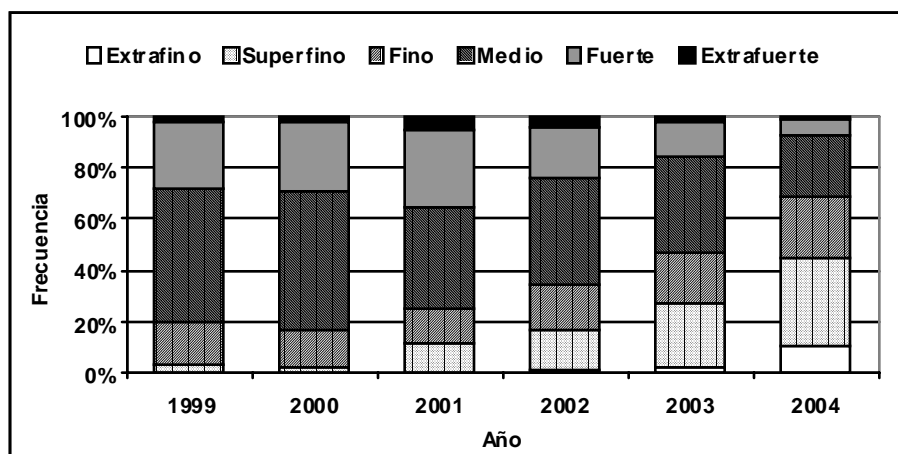
Generación	Primer vellón	Segundo vellón	Tercer vellón	Cuarto vellón	Quinto vellón
1999	17,3	19,1	19,0	19,1	18,7
2000	16,8	19,2	19,1	18,6	--
2001	17,6	18,8	17,9	--	--
2002	18,7	18,1	--	--	--
Promedio	17,6	18,8	18,7	18,9	18,7

En la **Figura 3**, se presenta la proporción de animales del Núcleo Fundacional dentro de cada clase de finura (Cardellino y Trifoglio, 2003) desde el año 1999 hasta la actualidad. En 1999, el 80% de la población estaba considerada como Merino medio, fuerte y extrafuerte. Se destaca que

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

estas tres clases en sumatoria, luego del año 2000, han descendido constantemente su proporción dentro del Núcleo. Las clases de Merino más finas han ido en incremento proporcional desde el año 2000 hasta la actualidad, dentro de las cuales se destaca la aparición de Merino extrafino en los últimos cuatro años (con una gran proporción en el año 2004 -10%-) y notorios incrementos en Merino superfino (24% en el 2004).

Figura 3. Distribución de la frecuencia de los diámetros de la fibra del Núcleo de todos los vientres presentes (seleccionados al momento de la inseminación) cada año (Período 1999 - 2004).



En el **Cuadro 4**, se presenta el porcentaje vientres originales que han sido retenidos en el Núcleo hasta la fecha (28%), con variaciones entre los productores colaboradores de 0 a 40%. El 72% restante son animales nacidos dentro del Núcleo que por sus méritos genéticos (DEPs e Índice) han sido incorporados al mismo en los sucesivos años desde su formación.

Cuadro 4. Porcentaje de vientres originales retenidos por establecimiento (Est) en el Núcleo hasta el año 2004 (inclusive) de acuerdo a los diferentes orígenes (37; los establecimientos están ordenados al azar).

Est	Perm	Est	Perm	Est	Perm
1	20	14	20	27	30
2	8	15	0	28	21
3	30	16	29	29	0
4	28	17	0	30	9
5	0	18	20	31	38
6	19	19	13	32	20
7	26	20	36	33	10
8	0	21	39	34	18
9	33	22	11	35	7
10	25	23	20	36	13
11	40	24	13	37	10
12	37	25	25		



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

13	20	26	13
----	----	----	----

La producción de lana vellón sucio de las ovejas del Núcleo fue de 3,1 (1999; fecha de esquila: 1/9), 4,4 (2000; 25/11), 3,1 (2001; 14/9), 3,4 kg (2002; 14/9), 3,2 (2003; 20/8) y 3,3 (2004; 10/8). Al analizar estos resultados, se obtiene que el peso de vellón ha variado en promedio (valor fenotípico) entre 3,3 a 3,9 kg.

III. Resultados productivos obtenidos en Progenies 1999 - 2003 producidas a nivel del Núcleo Fundacional

III.1. Resultados en producción de peso vivo

El peso al nacer, al destete, a los 183 y 365 días de vida de los corderos y sus respectivas ganancias entre nacimiento - destete y nacimiento - 183 y 365 días de vida se presentan a continuación para machos y hembras (**Cuadro 5 y Figuras 4 y 5**). Se discrimina adicionalmente la información, tanto para machos como hembras, por el tipo de nacimiento (único o múltiple) y se incluye la información de las ganancias de peso de acuerdo a los diferentes períodos del año preseleccionados.

Independientemente del tipo de parto considerado, se destacan los altos pesos de los corderos/as al nacer en el período evaluado, encontrándose los mismos dentro de los rangos recomendados por Montossi *et al.* (2003a) para aumentar la sobrevivencia de estos para la raza Merino, en estudios realizados para la región de Basalto. Estos resultados adquieren aún más relevancia cuando se observa el peso al nacer de los corderos nacidos de partos múltiples, donde los pesos promedios estuvieron por encima de 3 kg.

Cuadro 5. Resumen de la información de la performance de los corderos considerando los factores de tipo de nacimiento, sexo, período del año y generación.

	Gen	PVN	PVD	GanND	PV 183	PV 365	GNE	GEA	GAJ	GAO	GanTot
Hembras Unicos	1999	4,0	17,6	131	22,6	37,0	131	45	66	108	90
	2000	4,1	19,5	135	28,8	35,1	135	53	88	--	85
	2001	4,2	23,1	159	27,4	40,8	154	103	24	128	100
	2002	4,2	18,8	153	32,4	44,6	153	138	66	89	111
	2003	4,2	22,0	166	23,7	40,0	166	22	98	88	98
Hembras Múltiples	1999	3,3	15,5	117	20,3	35,4	117	47	71	104	88
	2000	3,4	16,4	116	24,5	33,4	116	59	89	--	82
	2001	3,1	19,8	140	24,7	38,5	134	102	31	125	97
	2002	3,6	16,5	120	29,9	47,0	120	165	94	102	119
	2003	3,5	19,3	148	21,2	39,0	148	34	98	98	97
Machos Unicos	1999	4,2	18,6	139	24,3	47,6	139	55	77	195	119
	2000	4,3	20,3	143	30,5	51,7	143	93	169	--	130



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

	2001	4,4	25,1	172	31,2	59,7	167	126	124	184	152
	2002	4,3	18,8	154	35,1	62,8	154	204	152	137	160
	2003	4,2	22,8	171	25,6	57,1	171	31	146	181	144
Machos Múltiples	1999	3,0	15,4	116	20,7	43,9	116	59	81	185	112
	2000	3,5	17,6	122	25,9	48,0	122	87	154	--	122
	2001	3,2	19,7	138	26,3	55,3	130	124	130	181	143
	2002	3,3	20,1	158	34,6	63,0	158	219	152	133	164
	2003	3,6	19,2	146	22,1	53,6	146	34	142	190	137

Nota: PVN (PV al Nacer; kg), PVD (PV al Destete; kg), PV183 (PV a los 183 días de edad; kg), PV365 (PV a los 365 días de edad; kg), GanND (Ganancia Nacimiento-Destete; g/a/d), GNE (Ganancia Nacimiento-Enero; g/a/d), GEA (Ganancia Enero-Abril; g/a/d), GAJ (Ganancia Abril-Julio; g/a/d), GNE (Ganancia Julio-Octubre; g/a/d) y GanTot (Ganancia Nacimiento-365 días; g/a/d).

Independientemente del tipo de parto en cuestión, los pesos al destete de los corderos/as logrados con lactancias más cortas (2 a 3 meses) que las que normalmente ocurren en predios comerciales del Basalto, se han ubicado entre 17,4 y 23,3 kg, correspondiendo a ganancias de 128 a 154 g/a/d. Los valores mayores se han alcanzado en machos únicos hasta 25,1 kg, con ganancias diarias de 172 g (generación 2001). Estos resultados fueron obtenidos predominantemente sobre pasturas mejoradas, con la excepción de la sequía fines del año 1999 y principio del año 2000, donde fue necesario recurrir a la suplementación de madres e hijos y posteriormente de los hijos posdestete. Estos niveles de producción logrados se basan en los criterios establecidos por Montossi *et al.* (1998, 2002) y San Julián *et al.* (1998, 2002) para los procesos de cría y recria ovina que se pueden dar en los sistemas de producción en la región de Basalto.

En la **Figura 4**, se observa para el caso de las hembras de la generación 2003, la alta ganancia de peso al destete tanto de los animales nacidos de partos únicos como múltiples (166 y 148 g/d, respectivamente), producto de una muy adecuada alimentación de las madres, en base a mejoramientos de campo (compuestas casi exclusivamente por trébol blanco) y períodos de suplementación (30 días pre destete). En el período pos destete, los animales mantuvieron una ganancia de peso adecuada, logrando al año de vida pesos vivos de 40 y 39 kg (para únicos y múltiples, respectivamente).

Figura 4. Evolución de peso de las corderas (únicas y múltiples) de la generación 2003, desde el nacimiento hasta el 16 de noviembre.



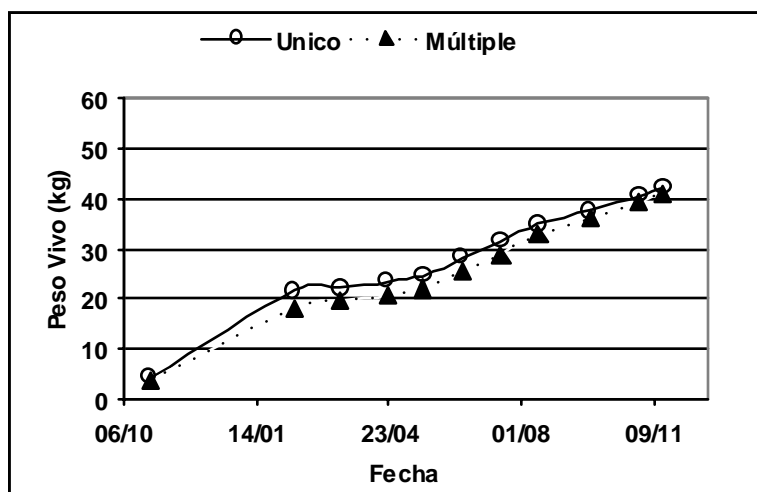
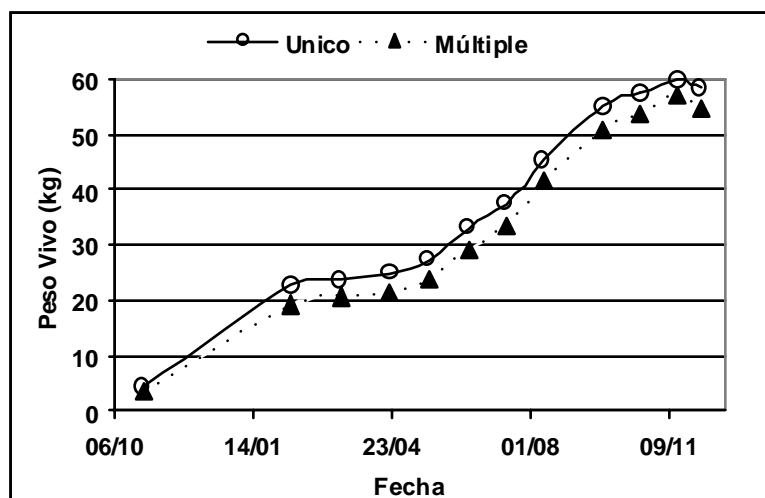


Figura 5. Evolución de peso de los corderos (únicos y múltiples) de la generación 2003, desde el nacimiento hasta el 2 de diciembre.



Para el caso de los machos (**Figura 5**), se observa la alta ganancia de peso desde el nacimiento al destete (171 y 146 g/d, para únicos y múltiples, respectivamente), continuando un período con bajas ganancias de peso vivo (destete-mayo) debido a la baja disponibilidad y calidad de forraje de las pasturas utilizadas (período de sequía). A partir del mes de mayo, y hasta el mes de octubre, en una situación climática favorable para el crecimiento de las pasturas, los animales alcanzaron ganancias de peso vivo muy altas (215 g/d en promedio), en respuesta al aumento de disponibilidad y calidad de las pasturas ofrecidas (principalmente mejoramientos con predominancia de trébol blanco).

Las diferencias entre machos y hembras no solo están asociadas al efecto del sexo, sino al manejo preferencial que se realiza en los machos que son distribuidos entre los integrantes del NMF, con el objetivo de producir carneros genéticamente finos y no debido a restricciones alimenticias.

Estos niveles productivos alcanzados se obtuvieron sobre la base del uso de praderas cultivadas de Lotus, Trébol blanco y Raigrás y mejoramientos de campo dominados por Trébol blanco, sobre las cuales se utilizó como criterio de manejo de pasturas y animales, la altura del forraje medida por una regla graduada, donde la altura del remante de forraje dejado pospastoreo que normalmente se utiliza para determinar un cambio parcela se ubica entre 6 a 10 cm (dependiendo del tipo de pastura y momento del año, entre otras), donde se logran umbrales de ganancias de pesos vivos diarias superiores a los 130 g (Montossi *et al.*, 2003b).

III.2. Resultados en producción (cantidad y calidad) de lana (valores fenotípicos)

Las variables medidas para evaluar la producción en cantidad y calidad de lana producida en las diferentes generaciones han sido: diámetro de la fibra (micras), peso de vellón (g), rendimiento al lavado (%), largo de la fibra (cm), resistencia de la fibra (N/ktex), luminosidad (Y), amarillamiento (Y-Z), coeficiente de variación del diámetro de la fibra (%) y porcentaje de fibras con diámetros superiores a 30,5 micras. El análisis realizado evalúa los resultados fenotípicos comparativos entre las diferentes progenies generadas (1999 - 2003).

El diámetro de fibra promedio (desvíos, máximos y mínimos) entre generaciones ha sido 17,1 (1,4; 21,0 y 14,3), 17,5 (1,3; 22,7 y 14,4), 18,4 (1,4; 22,8 y 14,7), 19,3 (1,5; 23,2 y 15,7) y 16,6 (1,1; 19,4 y 13,6) micras, para las progenies 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente.

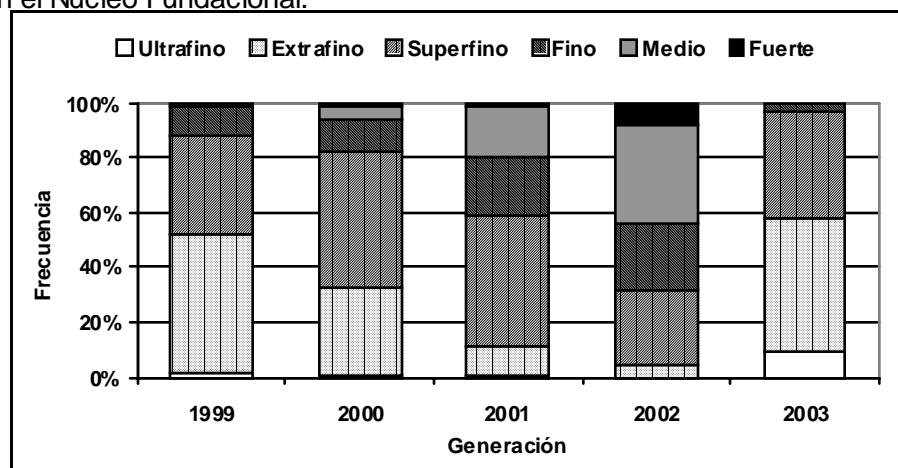
De acuerdo con la distribución según diámetro de fibra recomendada por Cardellino y Trifoglio (2003), las progenies fueron clasificados como: ultrafino (menor o igual a 14,9 μ), extrafino (15,0 - 16,9 μ), superfino (17,0 - 18,5 μ), fino (18,6 - 19,5 μ), medio (19,6 - 21,5 μ) y fuerte (21,6 - 23,5 μ).

En la **Figura 6**, se pueden observar los cambios en las proporciones de rangos de diámetros, donde las generaciones 1999 y 2000 vs. 2001 y 2002, se diferencian claramente, donde en el caso de estas últimas se percibe un aumento en la proporción de lanas ubicadas en los extremos de mayor diámetro. La generación 2003 nuevamente presenta una alta proporción de animales en los rangos más finos (96% menor a 18,5 μ), probablemente debido al efecto combinado de las condiciones inferiores de alimentación en comparación con las generaciones 2001 y 2002, así como por razones asociadas a la mejora genética lograda para esta característica. Se ha demostrado genotípicamente que el NMF viene reduciendo sustancialmente su diámetro (Gimeno *et al.*, 2003 y Ciappesoni *et al.*, sin publicar). La mejora del ambiente en el cual se desarrollan estos animales, como se ha observado en los resultados de crecimiento de la progenies (particularmente de las progenies 2001 y 2002), contribuyen, en gran parte, a la explicación de estas aparentes contradicciones, que no lo son y fortalecen también el objetivo planteado desde un inicio a nivel del Núcleo de establecer protocolos de alimentación permitieran expresar el potencial genético de los animales para cada una de las características.

Cabe destacar que en el año 2004 desaparecen las clases Medio y Fuerte, creciendo sustancialmente el Extrafino y Ultrafino.



Figura 6. Proporción (%) por rango de diámetro de fibra (micras) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

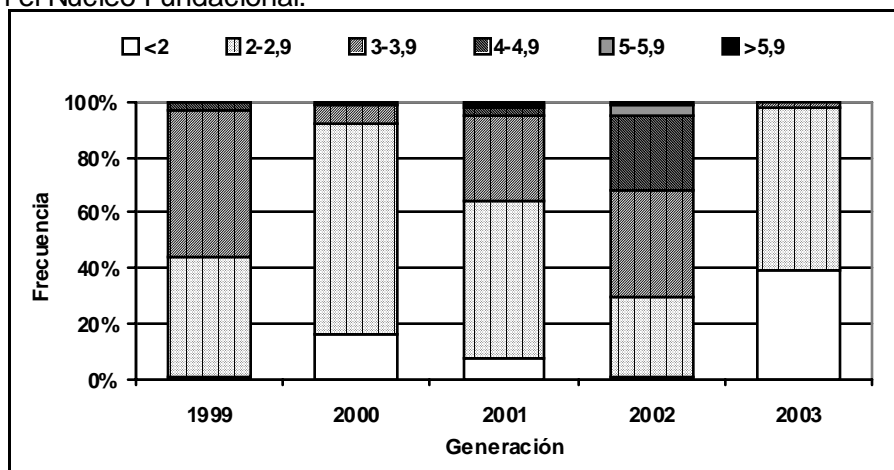


En lo que respecta al peso de vellón sucio, el promedio registrado (desvíos, máximos y mínimos) entre generaciones ha sido 3,1 (0,48; 5,1 y 1,9), 2,4 (0,42; 3,6 y 1,4), 2,8 (0,64; 5,1 y 1,6), 3,6 (1,5; 6,1 y 1,4) y 2,2 (0,42; 3,7 y 1,2) kg, para las progenies 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente (**Figura 7**).

Claramente se observa la disminución del peso de vellón de los animales de la generación 2003 en comparación con las anteriores, debido a las mismas causas citadas en los párrafos anteriores.

Se debe considerar que estos corderos son esquilados después de ocurrido el destete (enero-febrero) y tienen, en general, entre 7 a 8 meses de crecimiento de lana al momento de la esquila. Dentro de los objetivos del Núcleo Fundacional, los valores alcanzados en producción de lana por estas progenies son muy interesantes y promisorios más aún cuando la evaluación de los mismos es realizada dentro de los rangos de diámetro de fibra registrados.

Figura 7. Proporción (%) por rango de peso del vellón sucio (kg) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.



La información presentada concuerda con los mayores pesos y diámetros que se observan del punto de vista fenotípico, sin embargo, genotípicamente existe una leve tendencia genética a presentarse una reducción del peso del vellón en la población del Núcleo (Gimeno *et al.*, 2003), la cual es levemente positiva cuando se la evalúa con respecto al resto a la evaluación genética poblacional (Gimeno *et al.*, 2003).

En la **Figura 8**, se presentan los resultados en rendimiento al lavado, donde el promedio registrado (desvíos, máximos y mínimos) entre generaciones ha sido 75,8 (4,7; 88,7 y 60,2), 77,5 (4,5; 88,1 y 62,9), 77,3 (4,8; 86,5 y 62,1), 74,8 (5,9; 87,5 y 61,5) y 74,8 (4,7; 85,8 y 62) %, para las progenies 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente.

Figura 8. Proporción (%) por rango de rendimiento al lavado de la lana (%) proveniente de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

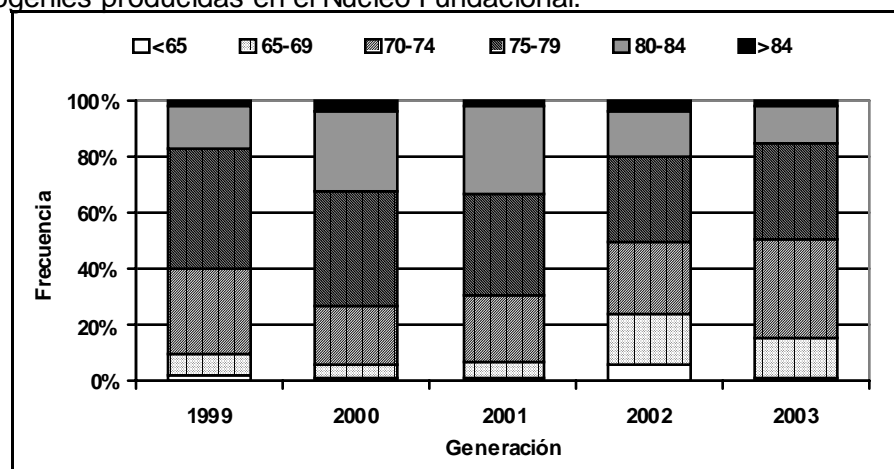
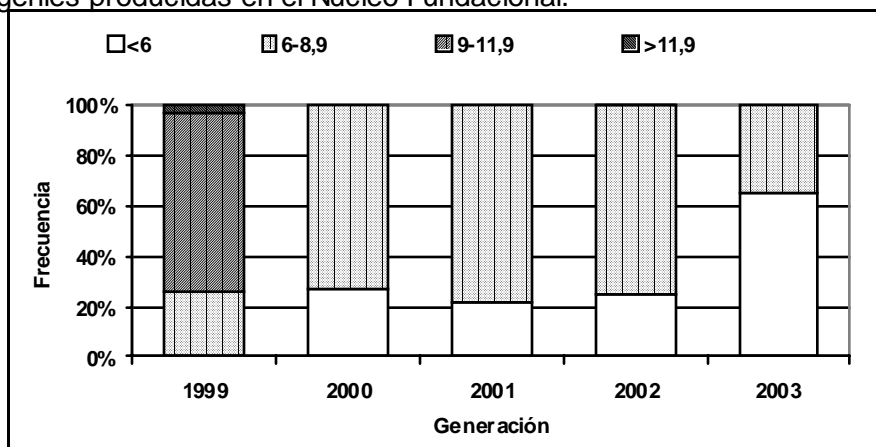


Figura 9. Proporción (%) por rango de largo de mecha (cm) de la lana proveniente de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.



En los rangos de largo de fibra obtenidos hay que resaltar nuevamente que estos animales fueron esquilados como corderos, que la producción de lana corresponde a 7 ú 8 meses de crecimiento. Aún dentro de esta situación se obtuvieron los siguientes promedios de largo de mecha: 9,4 (1,2; 13,0 y 6,0), 6,2 (0,8; 8,5 y 4,0), 6,2 (0,6; 7,5 y 4,5), 6,4 (0,9; 9,0 y 4,5) y 5,5 (0,7; 3,5 y 8,0) cm, para las progenies 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente (**Figura 9**).

Aunque existen variaciones en los requerimientos de la industria mundial con respecto a esta variable, estos resultados indicarían la relevancia de estos resultados para la performance industrial de esta lana en esta característica, particularmente sí se considera las condiciones particulares en que se realizan estas esquilas.

El coeficiente de variación del diámetro de la fibra (CV; %) y el porcentaje de fibras con diámetro de fibra superior a 30,5 micras (%) tienen una alta incidencia en el uso final que la industria puede hacer de la materia prima (**Figuras 10 y 11**).

Figura 10. Proporción (%) por rango de coeficiente de variación del diámetro de la fibra (%) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

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

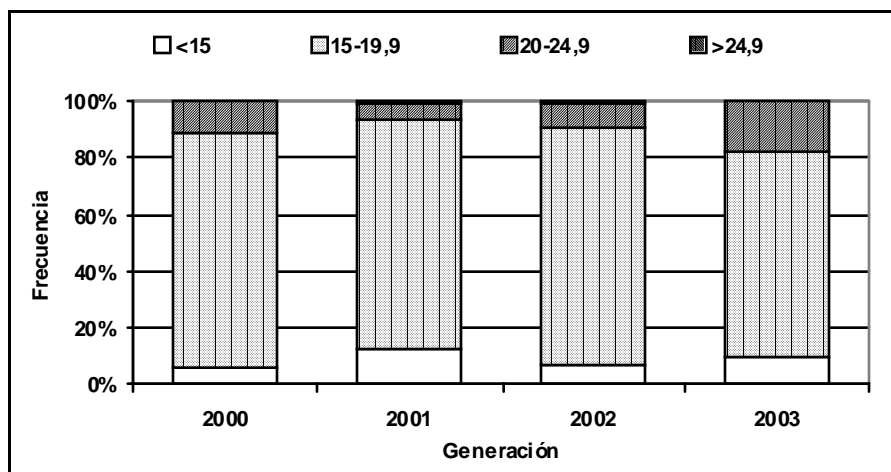
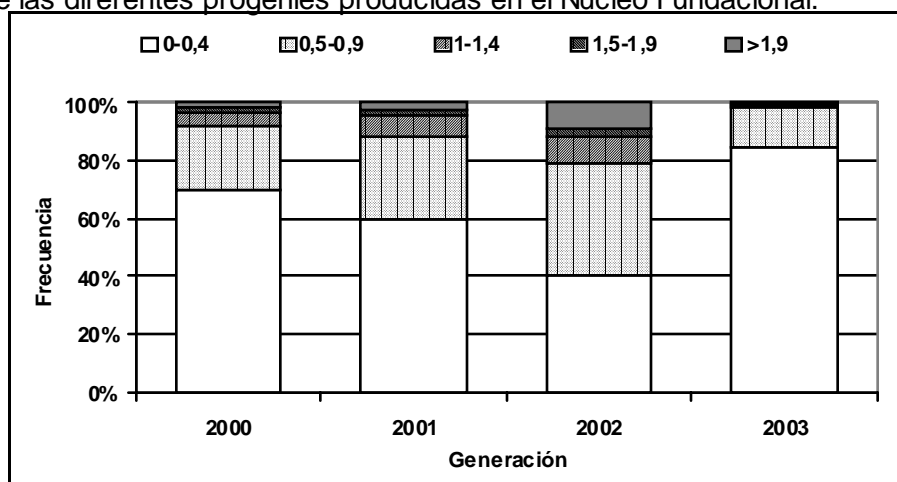


Figura 11. Proporción (%) por rango de porcentaje de fibras con diámetros superiores a 30,5 micras (%) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

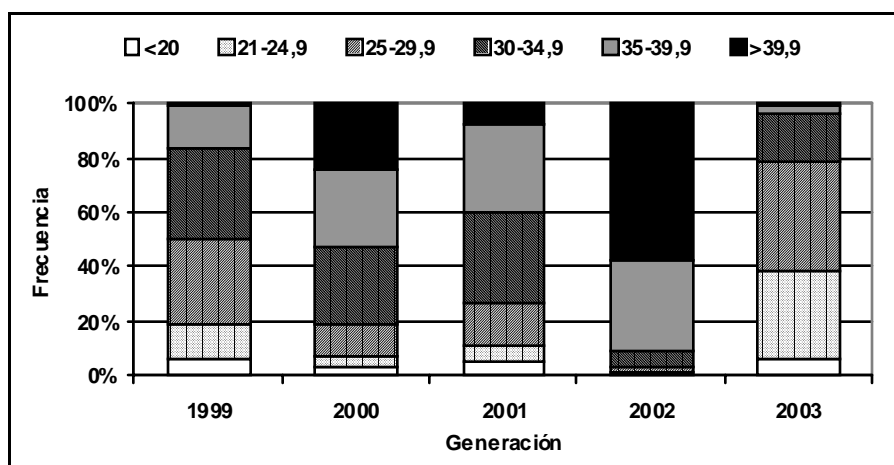


En lo que a resistencia de la fibra a la ruptura se refiere (**Figura 12**), el promedio por generación se ubicó en: 29,4 (5,5; 41,7 y 11,8), 35,0 (6,6; 47,8 y 8,8), 32,8 (6,3; 44,5 y 9,0), 40,8 (4,9; 48,9 y 18,7) y 26,3 (4,4; 40,2 y 14,7) N/ktex, para las progenies 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente.

Como puede observarse, los animales de la generación 2003 presentan una resistencia a la ruptura menor que las generaciones anteriores, lo que puede estar causado probablemente por las diferencias en ganancia de peso existentes durante el año (**Figura 5**), como lo han demostrado trabajos australianos sobre el tema, que mediante prácticas de manejo y alimentación, intentan disminuir la variación de diámetro dentro de la fibra, aumentando la resistencia de la mecha, a través del control de la ganancia de peso (Mata *et al.*, 2000).

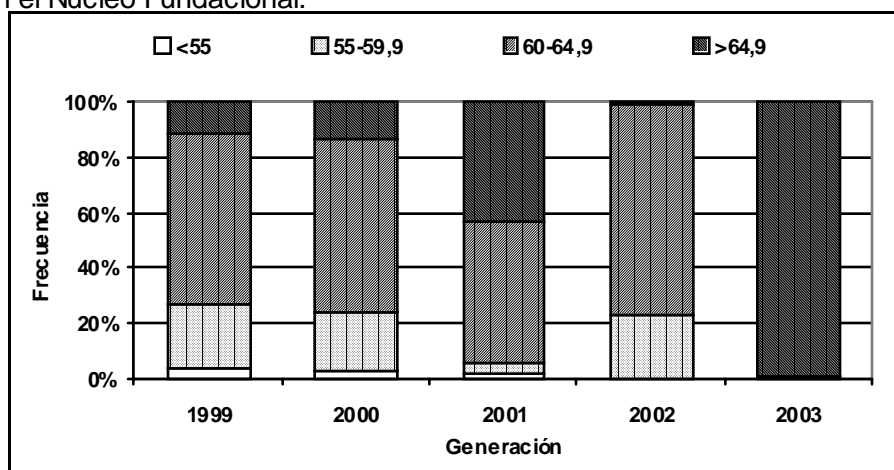
Figura 12. Proporción (%) por rango de resistencia a la ruptura de la fibra (N/ktex) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

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



En cuanto a los componentes del color de la fibra, siendo esta una característica de importancia en cuanto a las posibilidades de su uso final durante el proceso de teñido de la prenda, se observa a través de los indicadores de luminosidad (Y) (**Figura 13**) y amarillamiento (Y-Z) (**Figura 14**) los valores obtenidos están en los rangos aceptables a nivel internacional para este tipo de lana.

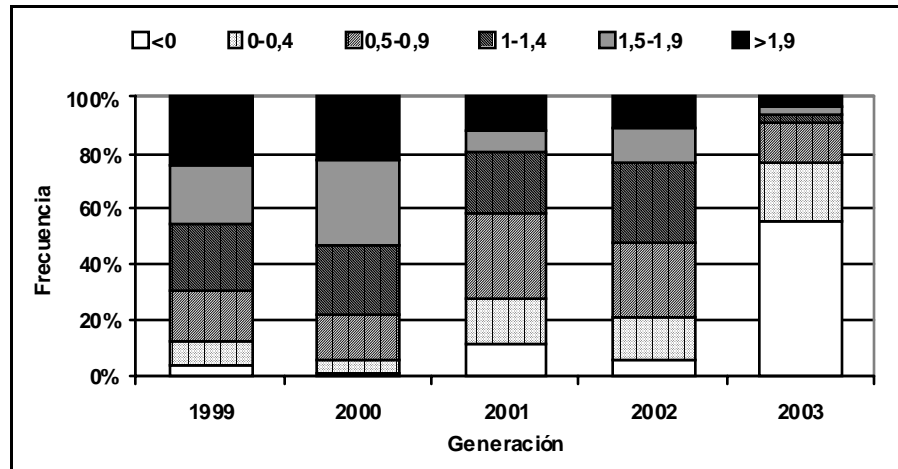
Figura 13. Proporción (%) por rango de luminosidad de la lana (Y) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.



A medida que avanza el tiempo, se observa una aparente mejora en los valores de estos dos parámetros de la calidad de la lana, destacándose los muy buenos valores de color que presentaron los animales de la generación 2003 respecto a las generaciones anteriores (cabe destacar que el año 2004 presentó menos precipitaciones que los años 2001-2003).

Figura 14. Proporción (%) por rango de amarillamiento de la lana (Y-Z) de las diferentes progenies producidas en el Núcleo Fundacional.

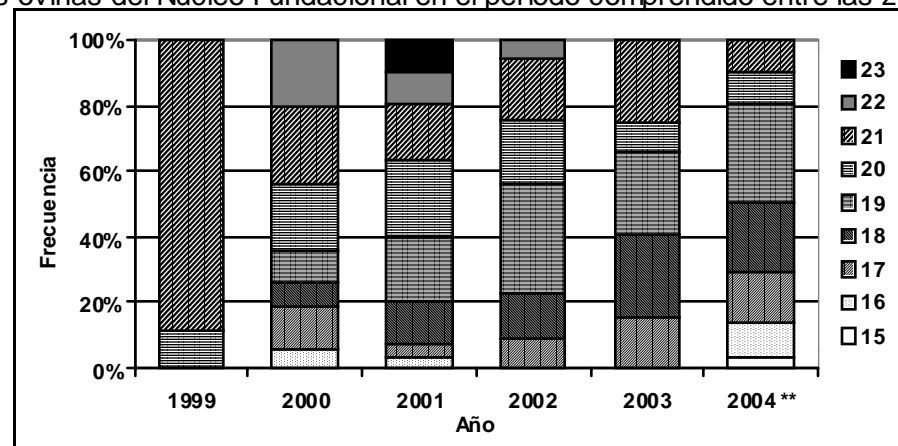
PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY - FASE I
Quinta Entrega de Carneros del Núcleo Fundacional U.E "Glencoe"- 2004



Estos resultados estarían demostrando, en una primera instancia, considerando los orígenes de los materiales Australianos y las condiciones climáticas presentes durante la producción de estos vellones (particularmente en los años 2001 y 2002), que el uso de materiales finos a superfinos no necesariamente estarían incrementando la incidencia de podredumbre del vellón, vellones amarillos, etc., en las condiciones de producción de Uruguay y en particular del norte del país.

En la **Figura 15**, se presenta la distribución de los fardos de lana vellón producidos en el Núcleo, para las diferentes zafras.

Figura 15. Proporción (%) por rango de diámetro de la fibra de los fardos producidos por todas las categorías ovinas del Núcleo Fundacional en el período comprendido entre las zafras 99-04.



Nota: ** El fardo entre 15 y 16 μ es estimado por los resultados de OFDA (60 kg).

Se percibe el proceso de reducción del diámetro de la fibra a través de los años. Para la zafra del año 2004, ésta tendencia continúa, ubicándose un 50% de la producción de lana por debajo de las 19 μ , destacándose un fardo entre 15 y 16 μ (estimado).



IV. Consideraciones Finales

En el inicio de la formación del NMF, se estableció que en un período de 10 años se debía lograr la meta de alcanzar un diámetro promedio ubicado entre las 18 y 19 micras. Esta meta fue lograda aproximadamente en la mitad del tiempo presupuestado.

Se han distribuido 305 carneros y 3910 dosis de semen de los carneros superiores del Núcleo entre los integrantes del Proyecto Merino Fino - Fase I.

Los resultados de las evaluaciones genéticas de los carneros que se han generado en el NMF demuestran la buena ubicación de estos materiales genéticos para las características de mayor importancia económica con relación a otros carneros de origen nacional y australiano.

La evaluación de los componentes de calidad que están afectando el precio de las lanas finas y superfinas en el mercado internacional (color, brillo, resistencia, etc.), muestra que es posible lograr valores acordes a los requerimientos de los mercados más exigentes, aunque todavía queda mucho trabajo para realizar.

La raza Merino en el país, se está orientando a la producción de lana cada vez más fina. Las señales del mercado internacional se han sistematizado en nuestro país, con sistemas de pago de acuerdo a la calidad del producto, un hecho inédito e histórico en el sistema de comercialización de lanas Merino en el Uruguay y en la región.

De los mayores logros de este Proyecto, se debería resaltar la visión y esfuerzo compartido realizado entre los productores y sus instituciones.

Para lograr el éxito, es claro que se debe creer en el sacrificio y la perseverancia, y luchar contra la adversidad y la crítica. El único lugar donde la palabra éxito viene antes que trabajo, es en el diccionario.

Estos importantes resultados logrados con este Proyecto han sido producto de un gran trabajo de equipo. Los desafíos que se deben encarar hacia el futuro son trascendentales, y deben estar cimentados en esta filosofía de trabajo, base imprescindible y necesaria que deben tener todas las obras importantes para perdurar en el tiempo. Este es nuestro gran capital.

V. Bibliografía

Cardellino, R. y Trifoglio, J.L. 2003. El mercado de lanas merino finas y superfinas. En: Seminario Internacional de Lanass finas y superfinas: producción y perspectivas. (17 y 18 de noviembre). Salto, Uruguay. SUL, INIA, CLU y SCMAU.

Gimeno, D.; de Mattos, D.; Grattarola, M. y Coronel, F. 2003. Evaluación genética del Merino en Uruguay: resultados y desafíos. En: Seminario Internacional de Lanass finas y superfinas:



- producción y perspectivas. (17 y 18 de noviembre). Salto, Uruguay. SUL, INIA, CLU y SCMAU.
- Mata, G.; Masters, D.G. y Ive, J. 2000. Components of staple strength in young superfine Merino sheep from Southeastern New South Wales. *Asian-Aus. J. Anim. Sci.* 13 Supplement. July 2000. C: 18.
- Montossi, F.; San Julián, R.; de Mattos, D.; Berretta, E.J.; Zamit, W.; Levratto, J. y Ríos, M. 1998. Impacto del manejo de la condición corporal al parto sobre la productividad de ovejas Corriedale y Merino. En: Seminario de Actualización en Tecnologías para Basalto. Tacuarembó: INIA. (Serie Técnica Nº 102). pp. 185 - 194.
- Montossi, F.; De Barbieri, I.; San Julián, R.; de Mattos, D.; Mederos, A.; de los Campos, G.; Dighiero, A.; Frugoni, J.; Zamit, W.; Levratto, J.; Martínez, A.; Grattarola, M.; Pérez Jones, J. y Fros, A. 2002a. Núcleo Fundacional del Proyecto Merino Fino del Uruguay: Resultados obtenidos (1999 - 2002). Tacuarembó: INIA. (Serie de Actividades de Difusión Nº 305).
- Montossi, F.; San Julián, R.; De Barbieri, I.; Berretta, E.; Risso, D.; Mederos, A.; Dighiero, A.; de Mattos, D.; Zamit, W.; Martínez, H.; Levratto, J.; Lima, G.; Costales, J. y Cuadro, R. 2002b. Alternativas tecnológicas de alimentación y manejo para mejorar la eficiencia reproductiva ovina en sistemas ganaderos. En: Seminario de Actualización de Técnica: cría y recría ovina y vacuna. Tacuarembó: INIA. (Serie de Actividades de Difusión Nº 288). pp. 33 - 47.
- Montossi, F.; San Julián, R.; de Mattos, D. y Berretta, E.J. 2003a. Efecto de la alimentación y manejo de la oveja de cría Corriedale y Merino durante el último tercio de gestación sobre aspectos productivos y reproductivos en Uruguay. En: 12º Congreso Mundial de Corriedale, Uruguay. CD.
- Montossi, F.; San Julián, R.; Brito, G.; de los Campos, G.; Ganzábal, A.; Dighiero, A.; De Barbieri, I.; Castro, L.; Robaina, R.; Pigurina, G.; de Mattos, D. y Nolla, M. 2003b. Producción de carne ovina de calidad con la raza Corriedale: recientes avances y desafíos de la innovación tecnológica en el contexto de la cadena cárnica ovina del Uruguay. En: Proceeding del 12º Congreso Mundial de Corriedale, Uruguay. pp. 74 - 90.
- San Julián, R.; Montossi, F.; Berretta, E.J.; Levratto, J.; Zamit, W. y Ríos, M. 1998. Alternativas de alimentación invernal de la recría ovina en la región de Basalto. En: Seminario de Actualización en Tecnologías para Basalto. Tacuarembó: INIA. (Serie de Técnica Nº 102). pp. 209 - 227.
- San Julián, R.; Montossi, F.; Zamit, W.; Levratto, J. y De Barbieri, I. 2002. Alternativas tecnológicas para mejorar la recría ovina en sistemas ganaderos. En: Seminario de Actualización de Técnica: cría y recría ovina y vacuna. Tacuarembó: INIA. (Serie de Actividades de Difusión Nº 288). pp. 1 - 18.



Agradecimientos

A todos aquellos productores que están participando de este desafío conjunto y que colaboran y apoyan a las instituciones para lograr alcanzar las metas que nos hemos propuesto.

A los funcionarios de la INIA Tacuarembó, donde se destacan los Técnicos Agropecuarios Hildo González, Liria Silva y Gerónimo Lima y Sr. Julio Costales, así como todo el personal de la UE de "Glencoe" por su continua colaboración.

Al esfuerzo y dedicación que están realizando los técnicos del SUL y los distintos representantes de la SCMAU en beneficio de este Proyecto.

A las autoridades de SUL, INIA, SCMAU, MGAP y BID por su visión estratégica de impulsar este Proyecto.

