

# MERINO FINO: Una experiencia innovadora de Mejoramiento Genético



Equipo de trabajo (\*)

## Antecedentes

A partir del año 1998, el INIA, el SUL y la Sociedad de Criadores Merino Australiano del Uruguay (SCMAU) coordinaron esfuerzos para la ejecución conjunta de un Proyecto de Investigación y Desarrollo del Merino Fino para Uruguay, con el objetivo de desarrollar una alternativa de producción ovina para mejorar la sustentabilidad socioeconómica de los productores de lana de las regiones de Basalto y otras regiones de problemática similar.

## La Formación del Núcleo Fundacional de Merino Fino

Un componente importante del Proyecto Merino ha sido el proceso de formación del Núcleo Fundacional de

Merino Fino (NMF) de la Unidad Experimental "Glencoe" de INIA Tacuarembó (Figura 1).

El mismo se inició a mediados de 1998 cuando se revisaron y calificaron, por parte de miembros de la SCMAU y técnicos del INIA y del SUL, los animales presentados por los establecimientos colaboradores. En llamados abiertos convocados y organizados por la SCMAU, se integraron 30 productores al Núcleo en el año 1999, y posteriormente durante el 2000 otros 6 productores co-operadores.

Del total de animales presentados (5171) se incorporaron al NMF un 14%. Las ovejas que forman el NMF se han inseminado con semen perteneciente a los carneros de referencia de Australia. En los últimos años aumentó el uso de carneros generados dentro del propio NMF, debido al avance del mérito genético de los mismos con respecto a las opciones disponibles en Australia.

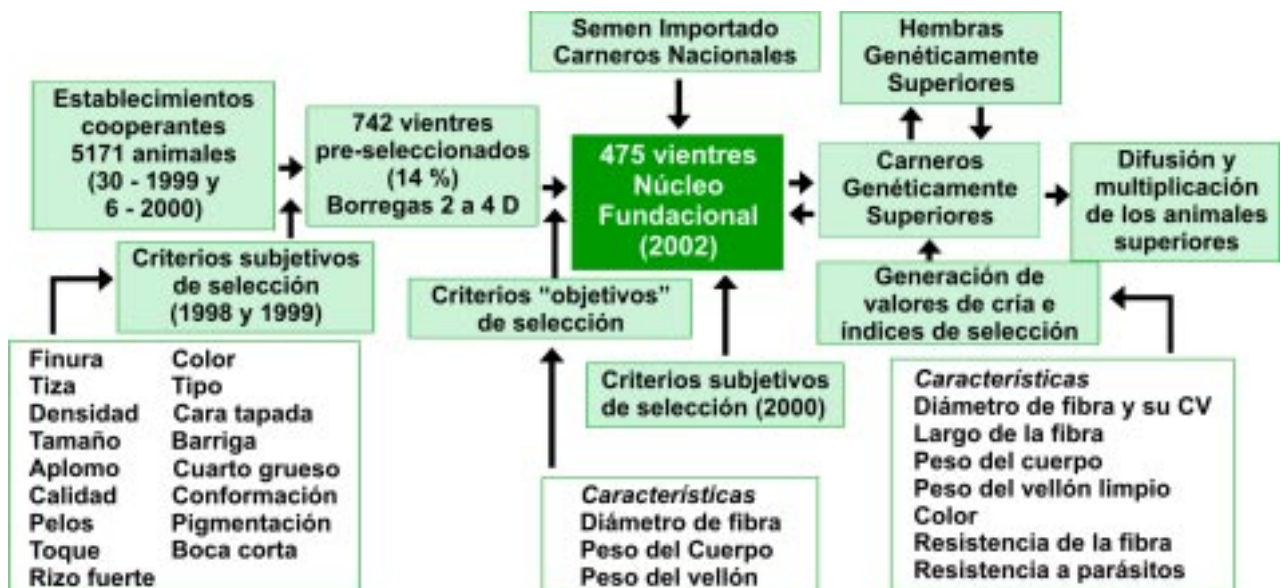


Figura 1 - Proceso de formación del Núcleo Merino Fino

## Evaluación Genética Poblacional

Desde el año 2001, considerando la necesidad de contar con herramientas de selección más potentes que las utilizadas en el pasado, que permitieran evaluar la totalidad de los animales (machos y hembras) y comparar de forma confiable animales entre cabañas y años, se implementó un plan piloto de evaluación genética poblacional de los animales de la raza Merino Australiano del Uruguay.

En dicha evaluación, los animales provenían inicialmente de 7 cabañas (año 2001), llegando en la actualidad a 15 cabañas involucradas, incluyéndose en la misma también los animales del NMF.

En el 2005 se realizó la Tercera Evaluación Genética Poblacional por parte de INIA y SUL, estimándose las diferencias esperadas de la progenie (DEPs) de las características:

- peso de vellón sucio (PVS)
- peso de vellón limpio (PVL)
- diámetro de la fibra
- peso corporal a la esquila
- resistencia a parásitos gastrointestinales
- largo de mecha

Estas DEPs fueron generadas a través de la evaluación genealógica y productiva de más de 17.200 animales.

Los valores de las DEPs para peso de vellón limpio y diámetro de la fibra se combinaron en dos índices de selección desarrollados por el INIA.

Cada índice 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 del diámetro de la fibra.

Este último, es el criterio de selección principal aplicado en el NMF.

En la Figura 2, se presenta la evolución del diámetro de la fibra (en micras) de las ovejas del NMF a través de los años. Se visualiza la evolución de los animales (An Orig) que fueron aportadas inicialmente por los socios cooperantes, los animales que son nacidos en el Núcleo (Progenies) y han ido ingresando al mismo por su mayor mérito genético, y la situación promedio de todo el NMF (Núcleo). El descenso del diámetro de fibra logrado, está asociado al proceso de selección que se ha realizado en el Núcleo, donde los animales de peor mérito genético (evaluado a través del índice de selección 2) han sido refugados y sustituidos por progenies con valores genéticos superiores para esta característica.

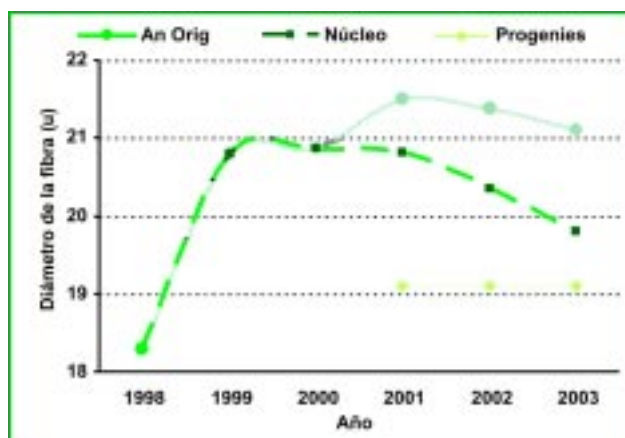


Figura 2. Evolución del promedio del diámetro de la fibra en los animales del NMF

Las variables medidas para evaluar la producción en cantidad y calidad de lana en las diferentes generaciones de progenies han sido:

- diámetro de la fibra (micras)
- peso de vellón (kg)
- 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

Los resultados de algunos de estos indicadores se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Promedios para características de la lana de las cuatro generaciones de progenies producidas en el NMF.

Características	Promedio
Diámetro (micras)	17,9
PVS (kg)	2,9
Largo de Mecha (cm)	7,3
Resistencia ruptura (N/ktex)	33,7
CV (%)	17,4
Porcentaje fibras > 30.5 micras	0.6

Existe un aumento en la proporción de lanas más finas desde el año 1999 a la fecha. Al analizar la distribución del diámetro de las progenies generadas en clases de finura, la mayor parte de ellas (70%) son clasificadas como de superfinas a ultrafinas (menores a 18,5 micras).

En cuanto a los componentes del color de la fibra, característica de importancia en cuanto a las posibilidades de su uso final en el proceso de teñido de la prenda, los indicadores de luminosidad (Y) y amarillamiento (Y-Z), muestran rangos aceptables a nivel internacional para

este tipo de lana. A medida que avanza el tiempo, se observa una aparente mejora en los valores de estos dos parámetros de la calidad de la lana.

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, 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.

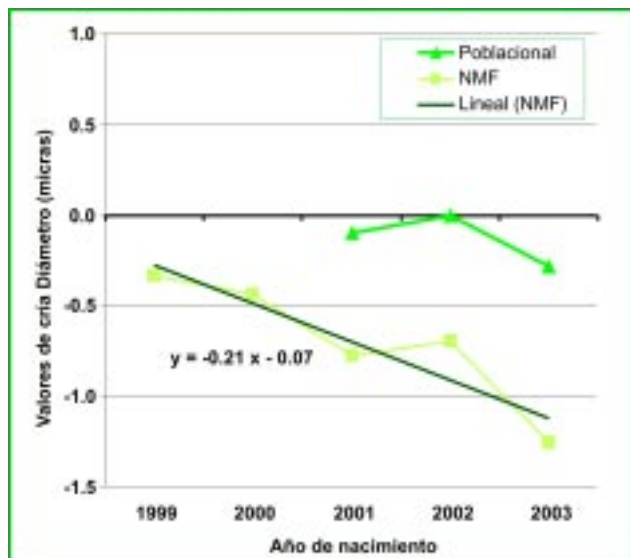


Figura 3. Tendencias genéticas del NMF y Poblacional: Diámetro de la Fibra.

Por primera vez en el Uruguay, en el año 2005, se publicaron por parte de INIA, SUL y SCMAU las tendencias genéticas del NMF y poblacionales (12 a 15 cabañas + NMF). Éstas permiten comprobar que se están logrando los objetivos establecidos en el Proyecto.

En el período 1999-2003 se observó en el NMF un marcado progreso genético en la disminución del diámetro de fibra, -0,21micras por año (Figura 3), junto a un leve aumento del peso corporal (131 gramos por año).

Pese a las importantes disminuciones logradas en el diámetro, y a la correlación genética negativa que existe entre esta característica y el peso de vellón, las pérdidas en PVS y PVL fueron mínimas, 27 y 19 gramos por año respectivamente, en tanto el largo de mecha se ha mantenido relativamente estable.

Comparando las tendencias genéticas del NMF y la población total, a pesar de importantes diferencias en diámetro a favor del NMF (más fino y con mayor tasa de descenso), no se presentaron grandes diferencias en las otras características analizadas. Varios carneros del NMF se han posicionado entre las 10 mejores DEPs para PVS, PVL, diámetro, Índices 1 y 2, donde se encuentran carneros padres provenientes de las mejores cabañas de Uruguay y de Australia.

### El desarrollo del negocio de la comercialización de reproductores probados de lanas finas y superfinas

Los resultados de los análisis de los últimos 3 años de evaluación de ventas de carneros por DEPs e Índices, en el Día del Merino, demuestran que en forma creciente los clientes basan su elección de reproductores en los datos provenientes de la evaluación genética poblacional (EGP), esencialmente por los valores de DEPs de Diámetro y Peso de Vellón Limpio y la combinación de ambos (Índice). En un segundo orden de importancia tienen en cuenta la DEP del peso del cuerpo. Esta actitud del comprador está altamente asociada con el precio que está dispuesto a pagar por el reproductor que adquiere. Esta tendencia se está trasladando a los remates individuales realizados por las cabañas que están integrando la EGP.



Cabe destacar que en la actualidad la industria textil local está dando señales muy importantes para favorecer la producción de lanas por debajo de las 20 micras, donde el sistema de pago se corresponde a la calidad del producto (diámetro, color, resistencia y largo de la fibra), un hecho sin precedentes en Uruguay. Estas asociaciones comerciales resultan de un esfuerzo interinstitucional público-privado, que se ha logrado consolidar a través de un proceso de siete años, conjugando los aportes realizados por la SCMAU, el SUL, Lanass Trinidad SA, Central Lanera Uruguaya, INIA y MGAP, involucrando a más de 200 productores para este fin.

## Comentarios Finales

El Proyecto Merino Fino, y en particular el NMF, han cumplido con los objetivos trazados desde un principio. El esfuerzo conjunto y coordinado de productores y sus instituciones (SUL e INIA) dio sus primeros frutos: se generó un cúmulo de información productiva y científica sin precedentes en el país y un modelo asociativo y participativo de mejoramiento genético totalmente innovador y exitoso.



La industria textil está dando señales para la producción de lanas por debajo de 20 micras



Parte de la majada del NMF en Glencoe

Las principales metas alcanzadas dentro de este proyecto son las siguientes:

- Se planificó, instrumentó y formó un Núcleo de Merino Fino de 500 vientres en la UE "Glencoe" de INIA Tacuarembó ubicada en la región de Basalto.
- Se dispone de una evaluación genética poblacional (DEPs e índices de selección) para las características de mayor importancia económica. Esta información está siendo utilizada tanto por cabañeros (para la toma de decisiones en el mejoramiento genético o marketing de sus productos) como por productores comerciales, que disponen hoy de información objetiva y exacta para la toma de decisiones en el proceso de comercialización.
- Se entregaron hasta fines del 2004, 372 carneros y más de 6000 dosis de semen a los productores cooperadores del NMF proveniente del 3% de animales superiores que permanecen en el mismo.
- El NMF, dentro de la evaluación genética poblacional, ha realizado los mayores progresos genéticos en diámetro, constituyéndose en un referente, lo que ha favorecido la transferencia de tecnología a la cabaña nacional ovina.
- Se dispone de un cúmulo muy importante de información tecnológica sobre el efecto de diferentes factores (alimentación, manejo sanitario y reproductivo) en la producción y calidad de lana, que demuestra la factibilidad de incorporar la producción de lanas finas y superfinas en sistemas productivos extensivos.

La producción de lanas finas y superfinas para la región de Basalto (con potencial de extenderse a otras regiones de problemática similar) se está transformando en una alternativa para la sustentabilidad socioeconómica de un gran número de productores que desarrollan su producción en suelos marginales. Permite además la posibilidad de generar competitividad en el resto de la Cadena Textil.

Esta propuesta debe considerarse de acuerdo a la dimensión social y económica que representa el rubro ovino para la sociedad uruguaya, y en particular para los productores ganaderos, que lo tienen como un componente importante en los ingresos de sus establecimientos.

Este Proyecto constituye entonces una excelente apuesta, que debe fortalecerse sobre la base del compromiso y apoyo de los agentes públicos y privados ligados al complejo agroindustrial lanero del país.

(\*) Montossi<sup>1</sup>, F.; de Barbieri<sup>1</sup>, I.; Ciappesoni<sup>1</sup>, G.; Ravagnolo<sup>1</sup>, O.; Mederos<sup>1</sup>, A.; Soares de Lima<sup>1</sup>, M.; de Mattos<sup>2</sup>, D.; Pérez Jones<sup>3</sup>, J.; Fros<sup>3</sup>, A.; Grattarola<sup>4</sup>, M.

<sup>1</sup> INIA

<sup>2</sup> Carne Hereford Uruguay S.A.

<sup>3</sup> Sociedad Criadores Merino Australiano del Uruguay

<sup>4</sup> SUL.