

# DESDE EL CAMPO EXPERIMENTAL AL DESARROLLO DEL AGRONEGOCIO LANERO PROYECTO MERINO FINO DEL URUGUAY



F. Montossi<sup>1</sup>, I. De Barbieri<sup>1</sup>, G. Ciappesoni<sup>1</sup>, J. Soares de Lima<sup>1</sup>, M. Grattarola<sup>2</sup>, J. Pérez Jones<sup>3</sup>, F. Donagaray<sup>3</sup> y A. Fros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa Nacional de Producción de Carne y Lana, INIA.

<sup>2</sup> Departamento de Producción Ovina, SUL.

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

## El porqué del Proyecto

Durante las últimas dos décadas se ha presentado una profunda crisis y cambios constantes en los precios y la producción e industrialización de lana en el ámbito mundial, la cual repercutió negativamente en las economías de los productores ovejeros.

Las propiedades de las fibras textiles que reciben mayor preferencia por parte de los consumidores son: liviandad, suavidad, confort, versatilidad, toda estación, producto natural, resistencia, fácil cuidado, tendencia a la informalidad y apariencia. A nivel industrial, las lanas finas permiten aumentar la eficiencia, flexibilidad y rentabilidad del proceso textil y ampliar el espectro de mercados consumidores, ya sea para la fabricación de productos textiles de lana pura o en mezcla con otras fibras (sintéticas, algodón, etc.). Estas tendencias mundiales en el consumo de fibras textiles han sido interpretadas por las industrias laneras de Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica como una necesidad de incrementar la producción mundial de lanas finas (menores a 19 micras).

Los productores criadores de la raza Merino se encuentran principalmente localizados en los suelos más marginales de la región de Basalto y otros de problemática

similar. Los suelos superficiales y medios constituyen aproximadamente el 62% de la región Basáltica, representando ésta más del 20% del territorio nacional. La alta proporción de suelos superficiales (40%), con alto riesgo de sequía, limita las posibilidades de incrementar la oferta forrajera a través de la inclusión de pasturas mejoradas, siendo éste, entre otros factores importantes, determinante de los bajos niveles de productividad logrados por los productores ovinos de la región. Los sistemas productivos predominantes, de pequeña y mediana escala, orientados al proceso de cría con un bajo porcentaje del área mejorada, se caracterizan por un mayor énfasis hacia la producción de lana, con escasa oportunidad de diversificación de la producción hacia otros rubros alternativos.

En términos de comercialización, al momento del inicio del Proyecto, el escaso volumen de lanas finas y superfinas generados por los productores laneros uruguayos, y producidas preferentemente en la región de Basalto, les dificultaba la posibilidad de cristalizar negocios y captar precios diferenciales con las principales empresas nacionales e internacionales que estuvieran interesadas en la industrialización de este tipo de producto.

Sobre la base de este diagnóstico, tanto en el ámbito nacional como internacional como se ha mencionado previamente, y como producto de la priorización del análisis de planeamiento estratégico de las líneas de investigación (realizado a inicios del año 1998) por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), esta Institución, junto al Secretariado Uruguayo de la Lana (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 particular énfasis en la búsqueda de soluciones tecnológicas a los

## Proyecto Merino Fino del Uruguay



**Diagrama 1** - Presentación de la estructura organizativa y operativa del Proyecto de Merino Fino del Uruguay.

problemas de origen productivo y económico que tenían los productores laneros de la región de Basalto. A partir del año 1998, dado el interés compartido por esta temática, estas instituciones complementaron sus recursos humanos, económicos y de infraestructura para iniciar el Proyecto mencionado.

### Nuestro Objetivo Principal

Desarrollar una alternativa de producción ovina que por medio de su difusión y posterior adopción, permitiera mejorar la sustentabilidad socioeconómica de los productores de lana de las regiones de Basalto, considerando las demandas actuales y futuras de la cadena agroindustrial de lana del país y de los mercados consumidores.

### Cómo nos Organizamos

En el Diagrama 1, se observa la estructura organizativa que se dieron las Instituciones para la ejecución del Proyecto.

Este Proyecto se encuentra concebido estratégicamente sobre la base de estrechas alianzas interinstitucionales (nacionales e internacionales), tanto de tipo horizontal como vertical, abarcando aspectos de investigación, desarrollo, promoción y mercados y con un plazo contractual de 10 años de duración (1998 - 2009).

### La formación del Núcleo Fundacional de Merino Fino de la Unidad Experimental "Glencoe" de INIA Tacuarembó

Un componente fundamental en el proceso de creación del Proyecto fue la formación del Núcleo Fundacional de Merino Fino de la Unidad Experimental "Glencoe" de INIA Tacuarembó (NFG).

A partir de la segunda mitad del año 1998 comenzaron las actividades relacionadas a la revisión y calificación de los animales presentados por los establecimientos

colaboradores (5171 vientres). El objetivo fue seleccionar aquellos animales cuyas características fueran las más adecuadas para integrar el Núcleo de Merino Fino definitivo.

La revisión mencionada fue realizada por miembros de la SCMAU y técnicos del INIA y del SUL. Finalmente, en 1999, se integraron 30 productores al Núcleo y al año siguiente otros 7 productores cooperadores, dando origen así a los 500 vientres que conformaron el Núcleo.

### Metas Alcanzadas y Productos Logrados por la Ejecución del Proyecto Merino Fino

En el marco de las acciones del Proyecto de Merino Fino del Uruguay se destacan, entre otros, las principales metas y productos logrados:

- Se planificó, instrumentó y formó un Núcleo Fundacional de Merino Fino de 500 vientres en la UE "Glencoe" (NFG) perteneciente a INIA Tacuarembó ubicada en la región de Basalto, a partir de la contribución de 37 productores cooperadores.

- A nivel de toda la población se están generando DEP para machos y hembras del NFG para las siguientes características: peso del vellón limpio (PVL), peso del vellón sucio, largo de mecha, peso del cuerpo, diámetro de la fibra, y resistencia a los parásitos gastrointestinales, coeficiente de variación del diámetro, lana en la cara y score de pigmentación. Para el NFG se generan adicionalmente DEP de grado de amarillamiento (Y-Z) y luminosidad (Y) de la fibra, resistencia a la tracción, y peso al destete.

- A ello se le deben agregar, la formación de índices de selección que incorporan la dimensión económica en el proceso de la mejora genética. Estos son dos y corresponde a diferentes objetivos de selección: Índice 1: Mantener peso de vellón limpio y disminuir el diámetro de la fibra e Índice 2: Pérdidas moderadas de peso de vellón limpio y drásticas reducciones del diámetro de la fibra.



A continuación se presentan (Cuadro 1) las tendencias genéticas logradas por el NFG (Núcleo Fundacional "Glencoe") y la Población de Cabañas de Merino de Uruguay (Período 1999-2008) para las características de diámetro de la fibra, PVL, peso del cuerpo e Índices I y II. En el Cuadro se observa que tanto el Núcleo, como el resto de la cabaña nacional, con diferentes énfasis, están reduciendo el diámetro de la fibra, pero concomitantemente se está aumentando la producción de lana y el peso de los animales, lo que se traduce en una mejora de retorno económico (Índices I y II).

Se destaca que para el NFG en 10 años, se lograron reducciones tan drásticas del diámetro de 2.5 micras, y se aumentó el peso de la lana en 40 gramos y el peso del cuerpo en 1.17 kg.

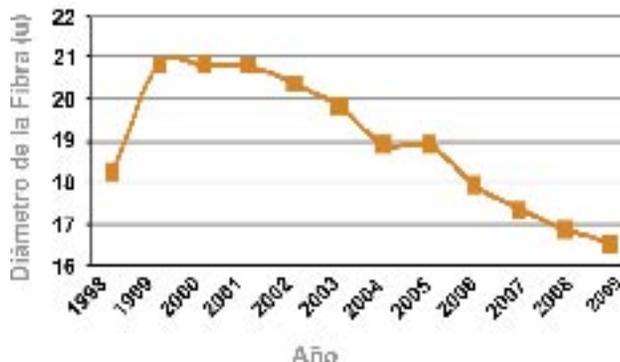
**Cuadro 1** - Tendencias genéticas logradas por el NFG (Núcleo Fundacional "Glencoe") y la Población de Cabañas de Merino de Uruguay (Período 1999-2008) para las características de diámetro de la fibra, PVL, peso del cuerpo e Índices I y II.

Característica	Progreso Genético Logrado en 10 años
Diámetro de la fibra	-2.5 micras
Peso del Vellón Limpio	20 gramos
Peso del Cuerpo	1.17 kg
Índice I	44.1 Unidades
Índice II	44.4 Unidades

Nota: Gimeno y Cappesoni (2009)

Adicionalmente, se presenta la información fenotípica de la tendencia del diámetro de la fibra de la lana producida por todos los vientres del NFG (Figura 1) a través de los años (1999-2009) y la distribución de mismo a nivel de las progenies (Figura 2). Se destaca que en el año 2009, el NFG tuvo un diámetro promedio de 16.6 micras con una producción de lana total por oveja de 4.4 kg, y que en las progenies, en el año 2008, el 95% de éstas estuvieron por debajo de 16.9 micras y un 40% fueron ultrafinas.

Estos progresos genéticos logrados en el NFG se asocian al uso intensivo de material (machos y hembras) de alto valor genético para la reducción del diámetro de la fibra, y leves pérdidas o mantenimiento del peso de vellón limpio, aumento del peso corporal y una importante multiplicación de los animales superiores mediante el uso de inseminación intrauterina, superovulación y transplante de embriones. A ello se le debe adicionar la aplicación de un paquete tecnológico integral que incluye una alimentación y manejo focalizados y especializado (pasturas mejoradas, suplementos, esquila pre parto temprana, uso de parideras, control de parición, etc.) durante los momentos críticos del ciclo reproductivo de la oveja (ovejas de 50-55 kg) y una excelente recría (bo-

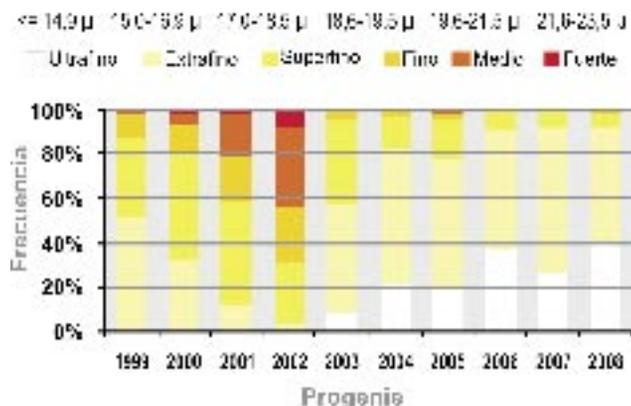


**Figura 1** - Evolución del diámetro de la fibra de los vientres del NFG (1998-2009).

regas de 45-50 kg), y el apoyo de un grupo humano altamente capacitado y motivado.

Se entregaron hasta el momento (2009) a los productores cooperadores del NFG un total de 620 carneros superiores y más de 12.000 dosis de semen proveniente del 3% de animales superiores que permanecen en el NFG. Para el caso del semen tienen acceso a esta genética superior tanto los integrantes del NFG como productores interesados que no forman parte del Convenio. Es importante destacar que a través de los años los integrantes del NFG fueron incrementando el uso de carneros y semen a nivel de los predios comerciales y las cabañas, lo cual ha permitido que la genética desarrollada llegue al resto del sector productivo.

Se dispone de una Evaluación Genética Poblacional que pone a disposición la información de aproximadamente 400 padres, un tercio de los cuales dispone de evaluación genética como borregos, certificando su valor genético a través de las DEP de las principales características de interés económico para la producción de lana fina y superfina, generados a través de la evaluación genealógica y productiva de más de 20.000 animales.



**Figura 2** - Proporción de diámetro de la fibra de las progenies del NFG (1999-2008).

Esta información está siendo utilizada tanto por cabañeros como por los clientes de esa genética que disponen hoy de información objetiva y exacta para la toma de decisiones en el proceso de comercialización. Los carneros que se han generado en el Núcleo y en la Cabaña demuestran una excelente ubicación en el ordenamiento por DEP de aquellas características de mayor importancia económica (peso del vellón sucio y limpio y diámetro de la fibra y peso del cuerpo e índices), con relación a otros carneros de renombre a nivel internacional, inclusive superando carneros “top” de Australia.

Desde el año 2000, se viene organizando en conjunto entre SUL, INIA y la SCMAU, un evento denominado “El Día del Merino”, donde se hacen presentes las cabañas involucradas en la evaluación genética poblacional (se han comercializado más de 700 carneros) de la raza que tiene como objetivo principal fomentar este proceso de uso de las DEP, lo cual ha sido imitado por los cabañeros en sus comercializaciones individuales. Los resultados de los análisis económicos de la venta de reproductores demuestra que en forma creciente los clientes de la Cabaña nacional basan su elección de los reproductores esencialmente por los valores de DEP de Diámetro y Peso de Vellón Limpio y la combinación de ambos (Índice 1), y en un segundo orden de importancia 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.

Se dispone de un cúmulo muy importante de información tecnológica del efecto de diferentes factores (alimentación, manejo sanitario y reproductivo, interacción genotipo / ambiente) sobre la reproducción y producción y calidad de lana que demuestra la factibilidad de incorporar la producción de lanas finas y superfinas en sistemas productivos extensivos, como una alternativa para mejorar la productividad e ingreso de los productores de la región de Basalto, que puede ser extrapolado a otras regiones de problemática similar (predios sobre suelos superficiales de Cristalino).



Se ha resumido información tecnológica demostrando la conveniencia productiva y económica de implementar sistemas de producción de lanas finas y superfinas con capones sobre campo natural y mejoramientos de campo. De hecho, es posible lograr, en sistemas especializados de producción de lanas superfinas con capones sobre campo natural desarrollados sobre suelos mezcla (superficiales y medios), márgenes brutos superiores a 80 U\$S/ha.

Se realizó una fuerte difusión de un paquete de “manejo integral de la sanidad animal” principalmente para el control de las parasitosis gastrointestinales y de las afecciones pódalas, que han tenido muy buenos resultados en los predios piloto, a los que se ha hecho un seguimiento por parte del SUL.

Se incorporó por primera vez en el país, dentro del marco de este Proyecto, la medición objetiva de características de calidad de la lana mediante equipamientos sofisticados como el Laserscan y el OFDA los cuales han contribuido al proceso de mejora genética y la cosecha, acondicionamiento y certificación de la calidad de la lana producida por los productores de la raza Merino. Se generó información sobre el impacto productivo y económico del uso del OFDA tanto con el propósito de mejoramiento genético como de separación de las lanas de acuerdo a su diámetro, previo a la esquila, para diferenciar y agregar valor al producto.

En este sentido, más recientemente, se están evaluando nuevos sistemas de acondicionamiento de la lana durante la esquila que permiten mejorar el ingreso del productor por aplicarla, particularmente en lanas superfinas o más finas.

Se dispone de un software “Cuánto vale su Carnero”, que permite facilitar la elección de diferentes alternativas genéticas para un productor dado, de acuerdo al impacto productivo y económico que la misma genera y se encuentra en proceso de publicación para su uso a nivel productivo.



Se ha desarrollado una fuerte difusión y transferencia de tecnología de los productos de este Proyecto, el cual es ampliamente conocido y reconocido a nivel nacional y regional. Esta propuesta de 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 más de incremento de la sustentabilidad socioeconómica de un gran número de productores que desarrollan su producción en suelos marginales y la posibilidad de que el resto de la cadena textil sea más competitiva, generando más riqueza y trabajo para nuestra sociedad.

En este sentido, en el período 1998 - 2009, se publicaron más de 120 artículos sobre los resultados obtenidos a nivel del Proyecto Merino Fino del Uruguay y sus actividades conexas y se realizaron más de 70 presentaciones orales (seminarios, congresos, días de campo en la UE Glencoe, entrega de carneros de INIA Tacuarembó, etc.). En este sentido, se debe destacar la realización del "Primer Seminario Internacional de Lanas Finas del Uruguay", organizado en conjunto por SUL, SCMAU e INIA en el año 2003 en la ciudad de Salto.

## Evaluación: La opinión de los Productores del NFG

Para evaluar lo logrado a nivel del NFG se realizó una encuesta de opinión en el año 2009 a los integrantes del mismo, donde se hicieron una serie de preguntas en base a un formulario diseñado para tal motivo.

Las respuestas demuestran un elevado grado de conformidad con los resultados obtenidos en el Núcleo Fundacional "Glencoe" (Figura 3) y que la gran fortaleza del Proyecto está ligada a la concepción filosófica del mismo, en términos de la estructura organizativa y de la coordinación y complementación multi-institucional, la participación directa de los productores, su orientación hacia el mercado así como el accionar y actitud de los involucrados para encarar un proceso de mejora continua.



Esto demuestra que este Proyecto es un buen ejemplo de cómo la investigación nacional es un pilar fundamental para el desarrollo del sector agropecuario y por ende del resto de la sociedad.

Como resultado de las entrevistas a los productores del NFG, destacamos algunas de las frases que mejor representan la opinión y evaluación de las metas alcanzadas en común:

- "A veces vale la pena apostar",
- "Cuando se quiere y hay interés, todo se puede",
- "La unión hace la fuerza",
- "Con voluntad y profesionalismo se alcanzan grandes logros",
- "El PMF fue un ejemplo de unión de Instituciones en un país pequeño, que tuvo calidad técnica y seriedad",
- "El PMF fue una revelación y lo mejor que he visto en los últimos 10 años. Objetivos claros y productos logrados".

## El Desarrollo de Acuerdos Comerciales

Previo al desarrollo de este Proyecto, las lanas finas y superfinas eran importadas por la industria nacional, principalmente desde Australia. Sin embargo, en la actualidad se producen, comercializan e industrializan las lanas finas y superfinas del Uruguay, y se dispone de sistemas de pago diferenciales de acuerdo a la calidad del producto (principalmente diámetro, largo de mecha, color y resistencia de la fibra), siendo éste un hecho sin precedentes para el país. Este desarrollo de acuerdos comerciales ha repercutido favorablemente para que este anhelo de toda la cadena textil uruguaya se concretara y se transmitieran las señales del mercado internacional para favorecer la producción de este tipo de lanas en el país, lo cual está sucediendo.

## Conformidad con los resultados

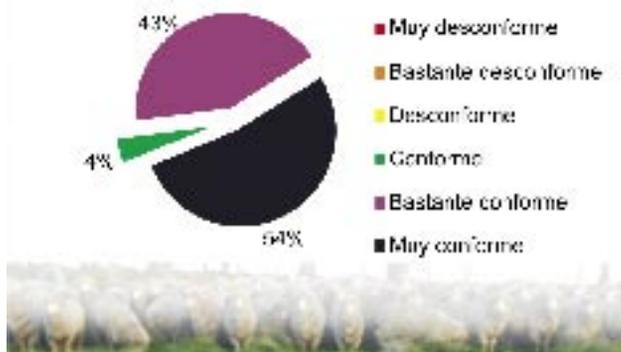
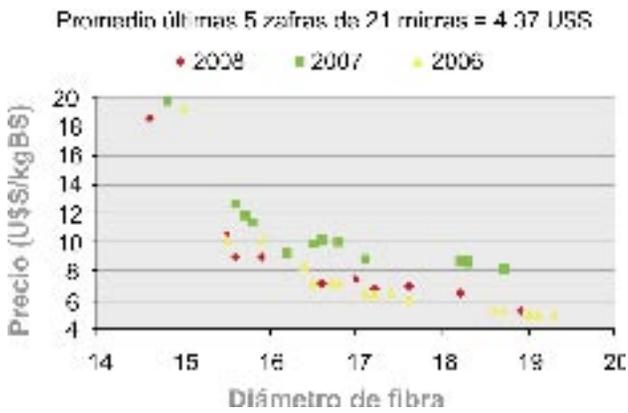


Figura 3 - Resultado de conformidad con los resultados del NFG realizada por parte de sus integrantes (37 productores).



**Figura 4** - Precio de lanas (base limpia) según el diámetro de la fibra.

Estos acuerdos comerciales son producto de un esfuerzo interinstitucional, público-privado, que se ha logrado consolidar a través de un proceso de diez años de trabajo, basado en la confianza mutua de los participantes. El mismo ha conjugado los esfuerzos de la Sociedad de Criadores de Merino Australiano, el Secretariado Uruguayo de la Lana, Lanac Trinidad S.A., Central Lanera Uruguay y el INIA.

A modo de ejemplo en la Figura 4, se pueden observar los valores de precio obtenidos (base limpia) en tres zafas del acuerdo comercial firmado entre la SCMAU y Lanac Trinidad S.A., donde claramente se destaca el incentivo para producir lanas por debajo de las 17 micras.

### Comentarios Finales

El Proyecto Merino Fino del Uruguay ha cumplido satisfactoriamente con los objetivos trazados desde un principio. El esfuerzo conjunto y coordinado de productores (ARU y SCMAU) 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.

Los materiales genéticos finos y superfinos se están multiplicando a través de la cabaña nacional y se han generado señales internas de mercado para valorizar y por ende promover el desarrollo de la producción e industrialización de lanas finas y superfinas en el Uruguay. Estos resultados demuestran la posibilidad de que el “modelo” utilizado pueda ser aplicado con éxito en otras situaciones similares o como base para la profundización del proceso iniciado en el futuro (ej. Proyecto de Innovación “Consortio de Lanac Ultrafinas del Uruguay”).

Al inicio de este Proyecto, se estimaba que se producían alrededor de **40.000 kg** de lanas por debajo de las 20

micras. En cambio, en la actualidad, se producen más de **1.500.000 kg** de estas lanas de alto valor y demandadas por el mercado internacional.

Se reafirma el objetivo que motivó el nacimiento de este Proyecto “Una posibilidad más de incremento de la competitividad del complejo agroindustrial lanero del país frente a los desafíos y oportunidades que se presentan y presentarán en el mercado internacional de fibras textiles”.

Este Proyecto generó una nueva alternativa tecnológica y comercial de alta relevancia social y económica, considerando lo que el rubro ovino representa para la sociedad uruguaya, en particular para los productores ganaderos que lo tienen como columna vertebral para el sustento de sus familias (ejemplo productores laneros del Basalto superficial).

Se destaca que cuando se diseñó e invirtió en esta propuesta de innovación y desarrollo, el rubro se encontraba en uno de sus peores momentos históricos. Un buen ejemplo de ello, fueron las palabras mencionadas por un pequeño productor del Basalto, el cual valorando los logros del Proyecto dijo “... el mérito mayor es que este proyecto arrancó cuando la crisis era tres veces peor que la de ahora...te decían que era mejor invertir en pollos, que en una oveja”. Ahora, en un mercado local desarrollado para fomentar la producción de este tipo de lanas de alto valor, se comienza “a cosechar el fruto de esa siembra tan fecunda que siempre ha sido apostar por la investigación y por la oveja”.

### Agradecimiento

A todos aquellos que apostaron, soñaron, perseveraron, y lucharon frente al desafío de enfrentar lo desconocido, y que además apoyaron y estimularon a los que tomaron las responsabilidades de liderar este proceso innovador en beneficio de todos.

