

El mejoramiento genético como motor del agronegocio: el caso del Merino Australiano

De Barbieri I¹, Montossi F¹, Gimeno D², Ramos Z³, Goldberg V¹, Ciappesoni G¹

¹Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Tacuarembó, Uruguay. ²Secretariado Uruguayo de la Lana, Montevideo, Uruguay. ³Consortio Regional de Innovación en Lanasy Ultrafinas, Tacuarembó, Uruguay. E-mail: idebarbieri@tb.inia.org.uy

Animal breeding as an engine of agribusiness: the case of Australian Merino

Introducción

Los sistemas de producción de carne y lana en Uruguay son mayoritariamente extensivos, a cielo abierto y basados en pasturas naturales. El rubro ovino se ha encontrado entre los diez rubros de exportación más importantes para Uruguay (Departamento de Inteligencia Competitiva, 2014). En 2015, la exportación de productos ovinos fue aproximadamente de 304M USD, considerando lana, carne, cueros y ovinos en pie (DIEA, 2016). El rubro se encuentra en 19.765 establecimientos ganaderos, alcanzando a explotar una superficie superior a los 10M de ha, con un stock superior a 6.5M de animales, siendo la principal fuente de ingreso en 2912 explotaciones agropecuarias, y es la segunda principal fuente de ingreso en 58% de los establecimientos (DIEA, 2014).

En la región Norte de Uruguay, donde la presencia relativa del rubro ovino (fuertemente asociado a la producción de lana con Merino Australiano) es mayor en comparación a otras zonas, se han detectado importantes cambios en el sector agropecuario. Entre ellos se destacan: un crecimiento del área destinada a la agricultura, consolidación de la producción forestal y aumento del stock bovino con un re-perfilamiento productivo hacia la intensificación. En esta nueva realidad, el rubro ovino ha permanecido competitivo en áreas de media a baja aptitud pastoril. Esta competitividad del rubro en esas áreas relativamente marginales de producción ha estado basada en la capacidad de responder a las señales del mercado nacional e internacional de carne y lana y la eficiencia en los procesos productivos (reproducción, resiliencia, eficiencia en el uso del alimento) (Montossi et al., 2012, 2011). Tales señales han indicado precios superiores para aquellas lanasy menores a las 19 micras con buena calidad y para la carne ovina proveniente de animales jóvenes (cordero pesado). En ese segmento de la producción de lana, el desafío es la fabricación de prendas livianas, suaves al tacto, que se puedan utilizar todo el año y sobre la piel, y disponibles en estilos casuales; es un segmento de mercado de lujo, de prestigio y alto valor (Rowe, 2010; Swan, 2010).

En 1998, en respuesta a la situación del mercado mundial de fibras textiles de aquel momento (Pattinson, et al., 2015), se realizó un trabajo con el objetivo de generar y difundir una nueva alternativa tecnológica. Alternativa focalizada en la producción de lanasy de alto valor agregado, que contribuyera al desarrollo de un nuevo agronegocio y que permitiera mejorar la sostenibilidad del complejo textil-lanero del Uruguay. Este trabajo fue enmarcado en dos proyectos de innovación institucional: el Proyecto Merino Fino del Uruguay (PMF, 1999-2009) y el Consorcio Regional de Lanasy Ultrafinas (CRILU, 2010-2020). El primer proyecto fue llevado adelante por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) y la Sociedad de Criadores de Merino Australiano (SCMAU). Mientras que el segundo proyecto está siendo ejecutado por el INIA, la SCMAU, 42 productores y cuatro industrias textiles.

Desarrollo

En el año 1998, se acuerda establecer un programa de mejora genética en la raza Merino Australiano, con el fin de identificar animales superiores, así como generar un nuevo material genético para la producción de lana de alta calidad. En este programa se incluyeron las centrales de prueba de progenie de la raza, planteles privados, y un núcleo de selección establecido en la Unidad Experimental Glencoe de INIA, majadas que fueron entre y dentro de años conectadas genéticamente con carneros nacionales e importados, sobre las cuales se estableció un protocolo de registración y manejo unificado. Se destaca que el Núcleo de selección fue formado a través del aporte de vientres de 36 productores privados, y que ha estado orientado a disminuir el diámetro de la fibra, mejorar otras características de interés económico (peso del cuerpo, peso de vellón, resistencia a parásitos gastrointestinales), desarrollar un paquete tecnológico de producción de lana fina y obtener reproductores superiores para ser posteriormente multiplicados y difundidos a cabañas y establecimientos comerciales. Con la finalización del PMF y comienzo del CRILU, son un total de 42

productores que aportan al funcionamiento del Núcleo y son beneficiarios primarios de sus productos.

En el año 1998, se establece el núcleo de selección, el cual se conecta genéticamente con siete planteles en el año 2001, haciendo posible la primera evaluación genética poblacional de la raza en Uruguay, y creciendo con la incorporación de 10 planteles más para el año 2002. Actualmente, la evaluación posee 67 registros productivos y 4500 nuevos animales ingresan cada año. En esta historia de más de 15 años, destacamos como hitos, la creación del software SULAR (SUL), como sistema único de registración lanar en el año 2004, el cual ha permitido el escalado y crecimiento organizado de la evaluación genética, asegurando la calidad de la información obtenida. Adicionalmente, la generación del convenio “Sistema nacional de mejoramiento genético ovino” entre SUL, INIA, la Asociación Rural del Uruguay y la Facultad de Agronomía. Siendo SUL e INIA, los responsables de realizar la evaluación y publicación rutinaria de las Diferencias Esperadas en la Progenie (DEP, EPD) para el peso de vellón limpio y sucio, diámetro de la fibra, peso del cuerpo al año, largo de mecha, coeficiente de variación del diámetro, resistencia a

parásitos gastrointestinales, lana en la cara y score de pigmentación. En la actualidad, la evaluación genética se realiza utilizando un modelo animal multivariado con el programa BLUPF90 (Misztal et al., 2002) y utilizando parámetros genéticos nacionales (Ciappesoni et al., 2014, 2013).

Productos

En sus inicios, el Núcleo de Merino, estaba orientado a la generación de animales que produjeran lanas menores a las 19 micras, con el transcurso del tiempo y el inicio del CRILU, se intentó explorar a cielo abierto la producción de lanas con diámetros menores a las 16 micras. Los objetivos productivos dentro de cada proyecto de innovación fue posible cumplirlos en toda la estructura de edades del Núcleo Merino (Figura 1). Adicionalmente, las progenies en los últimos 6 años produjeron en promedio 4 kg de lana total, con un peso esquilado al año de 36.9 y 57.8 kg para hembras y machos, respectivamente. En tanto los vientres adultos (con borregas dos dientes) promediaron 4.2 y 48.8 kg de lana y peso a la esquila preparto.

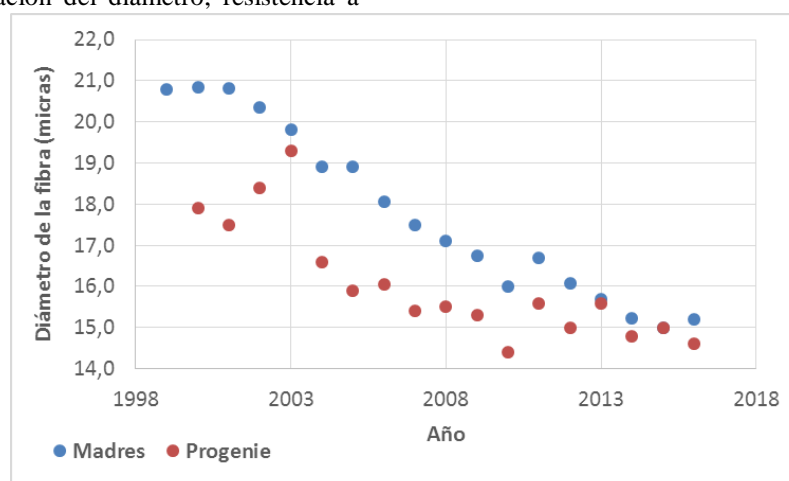


Figura 1. Evolución del diámetro de la fibra en las ovejas y progenies del Núcleo Merino.

Desde el punto de vista genético, analizando el progreso logrado (Figura 2), entre los resultados se destaca, que el programa de mejora genética en el Núcleo permitió, en términos de valores de cría en las progenies, descender el diámetro de la fibra ($-0.17 \mu/\text{año}$, $-1.0 \%/ \text{año}$) e incrementar el peso de vellón limpio ($0.020 \text{ kg}/\text{año}$, $0.9 \%/ \text{año}$) y peso del cuerpo ($0.23 \text{ kg}/\text{año}$, $0.7 \%/ \text{año}$). Estas tendencias fueron acompañadas por cambios genéticos deseables en largo de mecha, coeficiente de variación del diámetro y resistencia a parásitos gastrointestinales. Más importante aún, en la población Merino evaluada, se ha registrado un descenso del diámetro de la fibra -0.5

$\%/ \text{año}$, y un incremento en peso de vellón limpio y cuerpo de 0.9 y $0.6 \%/ \text{año}$. Un estudio de los sistemas de producción y objetivos de selección de la raza, permitió generar tres índices de selección en los cuales es posible agrupar las DEP con el objetivo de maximizar el beneficio económico. En la majada Merino evaluada, la evolución en el tiempo de los índices de selección indica que independientemente del sistema de producción (lana fina, producción de lana, doble propósito), las nuevas generaciones permitirían generar un mayor retorno económico que las anteriores.

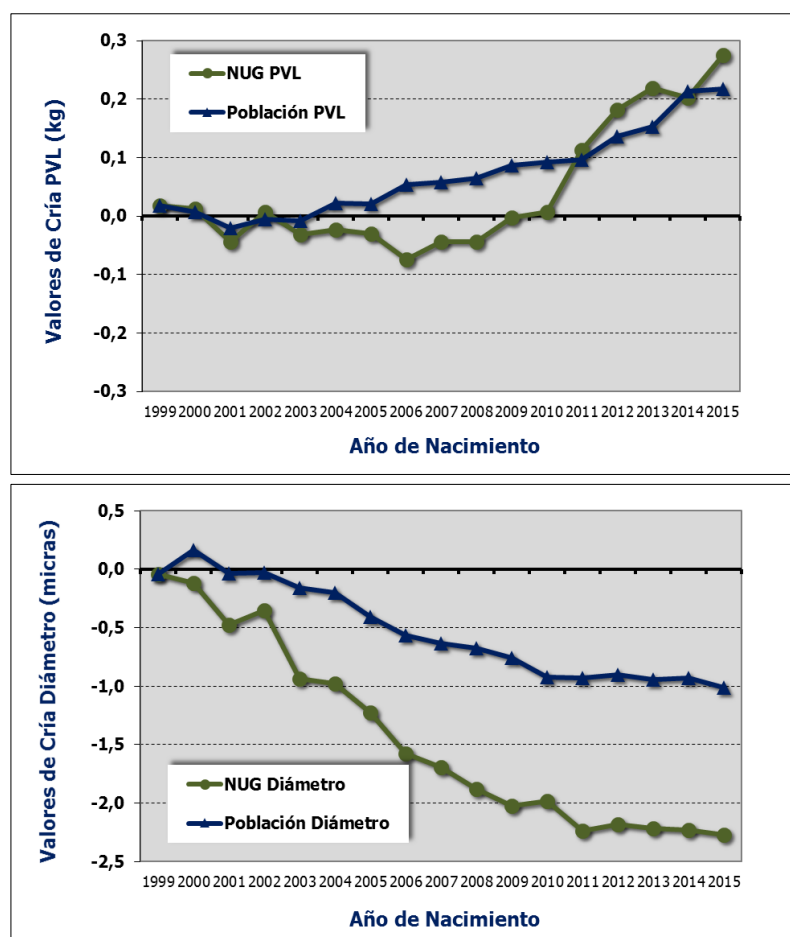


Figura 2. Tendencias genéticas del Núcleo y la población Merino evaluada en peso de vellón limpio y diámetro de la fibra.

De forma conjunta con el programa de mejora genética se fue generando un paquete tecnológico para la producción eficiente de lanas de alta calidad, mediante la integración (y generación) de conocimiento en aspectos de sanidad, nutrición, manejo, cosecha y descripción del producto final (Grattarola, 2004). Este conjunto de conocimientos fue transferido a 100 majadas comerciales en todo el Uruguay con financiamiento estatal y donde uno de los pilares era la utilización de animales considerados superiores en la evaluación genética poblacional. Este exitoso emprendimiento se planteó la producción de más de un millón de kilos de lana menor a 20 micras. En referencia a la difusión de material genético, se destaca que sólo el Núcleo de selección ha difundido más de 1000 carneros y 18000 dosis de semen de animales superiores a planteles y majadas comerciales.

La consolidación de la alternativa productiva se realizó al momento de la generación de acuerdos comerciales que consideraban los precios internacionales de la lana en el mercado uruguayo. El realizar una adecuada cosecha y presentación del

producto con descripción objetiva sobre parámetros de calidad, ha permitido a las empresas agropecuarias el firmar acuerdos comerciales, acceder a precios internacionales de la lana, y/o licitar su producto. La presencia de la industria textil en el desarrollo de nuevas opciones productivas se consolida con su participación en el CRILU, siendo parte de emprendimientos que trascienden la comercialización estrictamente, explorando el desarrollo de nuevos productos y protocolos de producción y certificación.

El PMF y el CRILU han sido una plataforma para capacitar y formar estudiantes, productores y técnicos, ejecutar proyectos de investigación e innovación, apoyar emprendimientos internacionales de promoción de la fibra, evaluar el producto lana fina de Uruguay en mercados internacionales (Italia), colaborar con productores de bajos recursos mediante el acceso promocional a material genético superior. Se entiende que el mayor logro de estos proyectos ha sido el poder organizar agentes públicos y privados, integrando la cadena productiva en una co-gestión del proceso de investigación, innovación y desarrollo para la generación de una nueva opción productiva en

Uruguay, complementado organizadamente recursos y capacidades.

Conclusiones

Luego de dieciocho años de implementar este trabajo con Merino Australiano, la producción a cielo abierto e industrialización de fibras textiles de alto valor se encuentra ampliamente difundida en Uruguay, como resultado del trabajo conjunto entre productores, la industria y organizaciones científico-tecnológicas. Siendo el programa de mejora genética el pilar fundamental para la evaluación y desarrollo de una nueva opción productiva.

Actualmente, en Uruguay, doce razas ovinas tienen programas de mejoramiento genético basado en las evaluaciones genéticas poblacionales o intra-majada, con potencial de incidir en la genética de gran parte del stock ovino nacional. En sumatoria, anualmente se evalúan 25 mil nuevos animales entre todas las razas, en tanto el sistema posee 160 mil registros productivos con 240 mil animales en la base. En términos generales, las evaluaciones genéticas de esas razas incluyen veinte variables, relativas al crecimiento, calidad de canal y cantidad y calidad de la lana y en menor medida incorporan variables de salud (ej. resistencia a parásitos gastrointestinales) o reproducción (ej. proporción de partos múltiples) (www.geneticaovina.com.uy). El crecimiento de los programas de mejoramiento genético ovino ha sido importante y constante en los últimos quince años, aumentando el número de animales evaluado por año, y las empresas que participan en ellos. Estos programas, continuamente están evolucionando mediante la generación de DEP para nuevas características, actualización de parámetros genéticos y modificación de índices de selección. Esta continua evolución basa su éxito en el trabajo conjunto del sector académico, productivo e industrial. Evolución que en los últimos años ha trascendido la genética cuantitativa dentro de cada raza para comenzar a explorar aspectos de genómica y la generación de nuevas razas sintéticas para el Uruguay.

Referencias

CIAPPESONI, G., GIMENO, D., CORONEL, F., 2014. Genetic progress in sheep evaluation in

Uruguay. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 22, 73–80.

CIAPPESONI, G., GOLDBERG, V., GIMENO, D., 2013. Estimates of genetic parameters for worm resistance, wool and growth traits in Merino sheep of Uruguay. Livest. Sci. 157, 65–74. doi:10.1016/j.livsci.2013.07.011

DEPARTAMENTO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA, 2014. Informe de comercio exterior de Uruguay. Montevideo.

DIEA, 2016. Anuario estadístico agropecuario. Montevideo.

DIEA, 2014. Anuario Estadístico Agropecuario. Montevideo.

GRATTAROLA, M., 2004. Proyecto merino fino del Uruguay, como integrar conocimientos para producir lana fina /, in: XXXII Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, pp. 74–78.

MISZTAL, I., TSURUTA, S., STRABEL, T., AUVRAY, B., 2002. BLUPF90 and related programs (BGF90). 7th world Congr.

MONTOSSI, F., DE BARBIERI, I., CIAPPESONI, G., GANZABAL, A., BANCHERO, G., SOARES DE LIMA, J., BRITO, G., LUZARDO, S., SAN JULIAN, R., SILVEIRA, C., VAZQUEZ, A., 2012. Es necesario un cambio de estrategia. El País Agropecu. 28–32.

MONTOSSI, F., DE BARBIERI, I., CIAPPESONI, G., GANZABAL, A., BANCHERO, G., SOARES DE LIMA, J., BRITO, G., LUZARDO, S., SAN JULIAN, R., SILVEIRA, C., VAZQUEZ, A., 2011. Análisis y aportes del INIA para una ovinocultura más innovadora y competitiva. El País Agropecu. 30–33.

PATTINSON, R., WILCOX, C., WILLIAMS, S., CURTIS, K., 2015. Trends and drivers for the global and Australian wool industry.

ROWE, J.B., 2010. The Australian sheep industry - undergoing transformation. Anim. Prod. Sci. 50, 991–997.

SWAN, P., 2010. The future of wool as an apparel fibre, in: Cottle, D.J. (Ed.), International Sheep and Wool Handbook. Nottingham University Press, Nottingham, United Kingdom, pp. 647–660.