

UNA HERRAMIENTA A LA MEDIDA DEL USUARIO

EVALUACION ECONOMICA DE LA MEJORA GENETICA EN LA RAZA MERINO EN EL URUGUAY

ING. AGR. JUAN MANUEL SOARES DE LIMA¹; ING. AGR. GUSTAVO DE LOS CAMPOS¹;
ING. AGR. PHD. FABIO MONTOSI²; ING. AGR. PHD. DANIEL DE MATTOS³

Introducción

El Proyecto Merino Fino del Uruguay, en su segunda fase (PMF-II), tiene como meta productiva generar al menos un millón de kilogramos de lana vellón Merino fina y superfina (≤ 20 micras) en un período máximo de 10 años (comienzo año 2002). Para ello, es clave la producción de material genético fino y superfino y su amplia y eficiente diseminación a nivel de majadas generales. La estrategia implicó desarrollar un esquema de mejoramiento genético de dos estratos: uno a nivel de los planteles y otro de majadas generales usuarias del material genético superior producido por los planteles.

Las dos fuentes fundamentales de la mejora genética en los planteles son: a) la incorporación de material genético fino y superfino importado; y b) la selección a practicarse a nivel de estos planteles. La primera fuente de genética es naturalmente costosa, pues implica la importación del material genético de elevado valor y técnicas reproductivas de relativo alto costo (semén congelado con el uso de la inseminación intrauterina), entre otros.

La segunda fuente, selección en los planteles, requiere un protocolo para el proceso de recolección de información, así como un tratamiento posterior de éstos, que asegure el logro de información lo más exacta posible. Por ello, se definió concentrar el esfuerzo, tanto de la incorporación de semen extranjero como de la selección en los planteles, considerando un estrato de planteles acotado que produzca carneros para ser incorporados en las majadas generales mediante inseminación artificial, con el objetivo de cubrir un grupo importante de animales y favorecer el avance genético a nivel poblacional.

Se consideraron tres elementos críticos en el componente genético del Proyecto, a efectos de asegurar el éxito del mismo:

- Desarrollo de la 1ª evaluación genética poblacional de la raza: ésta ha generado información objetiva del mérito genético de los candidatos a la selección (DEPs) para los caracteres más relevantes (Peso de Vellón Limpio y Diámetro). Uno de los cambios más importantes es que los DEPs son comparables entre planteles y genera-

1 Técnico Programa Nacional de Bovinos para Carne, INIA-Tacuarembó, Uruguay.

2 Técnico Programa Nacional de Bovinos para Carne, INIA-Tacuarembó, Uruguay.

3 Jefe del Programa Nacional de Ovinos y Caprinos, INIA-Tacuarembó, Uruguay.

ciones (tanto para machos como para hembras) y se han generado índices de selección que combinan aspectos productivos y económicos (De Mattos *et al.*, 2002).

- Uso intensivo de los carneros superiores de la evaluación mediante inseminación artificial: esto permite aplicar una elevada presión de selección a nivel de los planteles y capitalizar la inversión en genética a realizarse en los planteles, en una mayor producción de lana más fina.
- Selección de los carneros a ser usados en la inseminación sobre la base de criterios económicos: la evaluación poblacional produce información de mérito genético para diferentes caracteres. Cuando más de un carácter afecta al beneficio económico del usuario, es necesario desarrollar evaluaciones económicas que nos permitan combinar la información genética de los diferentes caracteres en base al impacto que ellos tienen en la función de beneficio económico del productor.

En la actualidad se encuentra en funcionamiento una evaluación genética que involucra a 15 planteles, uno de los cuales es el propio Núcleo Merino Fino de "Glencoe" (NMF). Los planteles están genéticamente conectados mediante el uso de carneros en

común, y aplican un protocolo de registro único (SULAR). En base a la información registrada de los planteles se generará anualmente información de DEPs (diferencia esperada en la progenie) e Índice de Selección (IS) para todos los animales evaluados (vientres, carneros padre y progenies). Las primeras conexiones fueron desarrolladas con 7 planteles en el 2000. En el Día del Merino (febrero 2003), se ofrecieron los primeros carneritos de dicha evaluación. Luego se incorporaron 8 nuevos planteles, por lo que a partir de inicios del año 2004 se contará con una mayor población de carneros genéticamente evaluados para distribuir en la majada nacional. En la actualidad se dispone de más de 12.000 animales evaluados (machos y hembras).

Como apoyo a la evaluación genética se realizó un estudio tendiente a estimar un IS que combine los diferentes parámetros genéticos de forma de maximizar el beneficio económico para el productor lanero. En el IS, las DEPs de cada carácter fueron ponderadas de acuerdo a su contribución a la función de beneficio económico de la majada usuaria. Así, se desarrolló un IS que maximiza el retorno económico para las condiciones promedio de las majadas generales del Proyecto (De los Campos *et al.*, 2000 a,b).

Las funciones de beneficio económico, y así



camposur
SERVICIOS AGROPECUARIOS
DISTRIBUIDOR OFICIAL
Chile 32
(9100) Trelew - Chubut
Tel.: (02965) 436259

LA GANANCIA DE ESTADO Y PESO JUSTIFICAN LA INVERSION
Tricalvit POR AUMENTO DE LAS DEFENSAS ORGANICAS
LE GARANTIZA:

- Más preñez y fertilidad (entre un 20 y 30% de aumento)
- Mejor estado general de la hacienda
- Más pariciones eliminando aborto de origen carencial
- Más cantidad y calidad de lana
- Más y mejor leche en vacas de tambo
- Más corderos a la señalada
- Mejor terminación para el novillo



Cnel. Arias 1659 - (1847) R. Calzada - Buenos Aires **ITEA** Argentina - Tel.: (011) 4291-5891

el IS que maximiza el retorno económico, varían entre majadas en virtud de las diferentes bases genéticas de partida y composiciones de stock, entre otros. La construcción de un IS obliga a abstraerse de situaciones particulares definiendo una situación "promedio" para la cual estimarlo. Se deben asumir valores fijos para variables tales como: tasa reproductiva, número de vientres a servir por carnero, relación capón/oveja, nivel genético de la majada usuaria y diferencia genética respecto a la población evaluada, precios según diámetro que espera obtener el usuario, etc. Por otra parte, el IS permite realizar un ranking de los carneros, estimando el impacto económico de usar determinado carnero en una majada particular y ante determinadas condiciones de mercado.

Como una herramienta complementaria al IS, se ha desarrollado un Modelo Productivo y Económico para la Valoración de Carneros Merino Fino y Superfino. Esta propuesta se gestó a partir de la visita en carácter de consultor del PMF del profesor Dorian Garrick⁴, quien hizo un importante énfasis en la evaluación constante de la mejora genética

desde el punto de vista de la contribución que la misma hace al beneficio económico del productor. El desarrollo del modelo involucró, entre otras actividades, varias reuniones con productores de la SCMAU y técnicos de SUL e INIA, vinculados al PMF en donde se discutió y mejoró la propuesta inicial. En octubre de 2002 fue lanzada la versión preliminar "V.10.2002" de este software, desarrollada bajo Excel con módulos de Visual Basic, la cual fue entregada a técnicos del SUL e INIA con el fin de que los mismos se ejercitaran en el uso del modelo y detectaran aspectos del mismo a ser mejorados.

La estrategia de difusión de esta herramienta implicará que los usuarios interesados en evaluar económicamente el uso de determinadas fuentes genéticas (carneros y/o semen) en una situación dada utilicen este modelo en el proceso de toma de decisiones.

II. Características del modelo

El modelo estima el impacto económico derivado de la mejora genética. Para ello, en

4 Massey University (Nueva Zelanda); en el marco del Convenio INIA-Massey University.

COMPAÑIA DE TIERRAS SUD ARGENTINO S.A. - FUNDADA EN 1889	
C A B A Ñ A	
LELEQUE	
MERINO AUSTRALIANO Y POLLED HEREFORD	
Informes: Estancia Leleque (9213) Leleque - Chubut Estancia El Maitén (9210) El Maitén - Chubut - Tel.: 02945-495100	Oficina en Buenos Aires: Esmeralda 684, 14º p. - (1007) Capital Federal Tel.: 4393-2025 / 2049 / Fax: 4393-2061

primer lugar se estima el cambio genético esperado y así el cambio productivo en un horizonte de 8 años⁵. Una vez estimado el volumen de producción y el diámetro para cada uno de los 8 años, en función de los precios indicados por el usuario, se estima el ingreso (ventas) esperado en cada año. Luego se descuentan los costos relevantes, es decir aquellos en los cuales se incurrió por el hecho de usar el carnero en cuestión, en lugar de un carnero propio que sirve los vientres mediante monta natural. En el primer año, se considera el costo de la compra del carnero, y durante los tres años en que el carnero es usado como padre, los costos de la técnica reproductiva (los de inseminación si ésta es la técnica de servicio utilizada). Así, para cada año el modelo estima el Margen Bruto (Ingreso esperado – costos relevantes = MB). La

diferencia entre el MB (ingreso con mejora genética) y los ingresos que actualmente logra la majada (ingreso esperado si no se utiliza el carnero) es el Beneficio Incremental (la ganancia neta atribuible al carnero). Se estima el Valor Económico Neto sumando el Beneficio Incremental de los 8 años, cada uno actualizado a una tasa de descuento definida por el usuario.

Si no se computa el costo de compra del Carnero, el modelo estima el Valor Económico Bruto (VEB). Este indicador puede interpretarse como el máximo precio que se podría pagar por el carnero para cubrir los costos de la mejora genética con la mejora productiva de sus hijos/as. Este indicador puede ser útil cuando se desconoce el precio de mercado de los carneros que se evalúan.

Para obtener la información descripta, el

5 El carnero es utilizado durante tres encarneradas y/o inseminaciones sucesivas, por la composición de edades, al año 8 se refugan los hijos de la última generación. Es importante destacar que existe cierta subestimación del impacto económico en la medida en que el carnero seguirá afectando la producción más allá del año 8 por vía de las madres, hijas del carnero, que son genéticamente superiores a las hembras que al inicio dispone la majada. Fue discutido reiteradas veces si seguir midiendo el impacto que existe por esa vía, se concluyó que era preferible cierta subestimación frente a computar beneficios que obtendremos en un lapso de tiempo muy alejado.

usuario debe definir el estado de ciertas variables que la afectan, a saber:

- La relación diámetro/precios: el usuario debe indicar los precios esperados para lanas de diferente diámetro. También se debe ingresar el precio de categorías de refugo (vientres, capones, borregos/as y corderos/as).
- El número de vientres a servir, la señalada actual y la esperada: si la técnica de servicio no cambia, la señalada actual y la esperada serán iguales a la que actualmente obtiene la majada, pero si se realiza inseminación, se puede alterar tanto los niveles de señalada como el número de vientres a servir con el carnero a utilizar.
- Las DEPs para peso de vellón limpio y para diámetro⁶ del carnero a evaluar y la diferencia genética entre la majada usuaria y el promedio de los planteles evaluados para ambos caracteres; las DEPs son el mérito genético del individuo en cuestión respecto al promedio de la población evaluada. Se debe tener en cuenta que la

majada usuaria tendrá con seguridad un nivel genético diferente al promedio de los planteles incluidos en la evaluación (inferior o superior). Así, a las DEPs se les debe agregar el efecto de la diferencia genética entre el promedio de los planteles incluidos en la evaluación y la majada usuaria. Hoy no se dispone de información precisa para estas variables, no obstante, sin no fueran consideradas, se estaría asumiendo que la diferencia genética es nula, aspecto poco real en una situación en la que está planificado que los planteles realicen un proceso sistemático de incorporación de genética importada afinadora. En la medida en que se incorporen carneros evaluados a las majadas, dicha diferencia podrá ser calculada objetivamente. Mientras no se disponga de esta información, es necesaria la utilización de un valor estimado. El modelo permite también evaluar la sensibilidad de los resultados a la modificación de esta variable, con lo cual es posible calcular rangos de respuesta económica ante diferentes valores cuando no se tiene

6 En caso de que el carnero sea usado mediante inseminación artificial con el uso de carneros de repaso, los DEPs y la diferencia genética entre el promedio de los planteles y la majada receptora deben recalcularse pues parte de las progenies serán hijos/as del carnero de repaso.

“SHAMAN”

MERINO - MERINO MOCHO

Venta de Carneros, Borregas y Ovejas - Puros de Pedigree - Puros por Cruza

Chubut
Gobernador Costa
Casilla de Correo Nº 11

Buenos Aires
Shaman Pastoral S.A. - Venezuela 255
Tel.: 4343-3253 • Telefax: 4331-2178
estancia@shamanpastoral.com.ar

una idea clara del valor de la misma.

- El Peso de Vellón y diámetro medio en las condiciones actuales de la majada.
- La relación capón/oveja.
- El precio del carnero en el mercado, las características del mismo en caso de usar crédito y en caso de usar inseminación artificial, sus costos.

Además de la estimación del impacto económico, el programa ofrece información adicional bajo la forma de gráficos y cuadros: flujo de caja esperado, evolución de diámetro y peso de vellón por categoría y por año luego de usar el carnero y evolución del ingreso por animal esquilado.

La utilidad del modelo no es únicamente la de estimar el impacto económico resultante de la utilización de determinado carnero en ciertas condiciones productivas y de mercado, sino que, al permitir modificar las variables que definen la situación económica y productiva, se puede estimar el impacto de dichos cambios. A continuación se ejemplificará con dos análisis el tipo de información que el modelo permite generar.

III. La asociación entre el diámetro y el peso del vellón

III.1. Introducción

Existe una relación entre el Peso de Vellón y el Diámetro, la cual en términos prácticos determina que los carneros afinadores, en promedio reducen el PVL. El Gráfico 1 muestra las DEPs para Diámetro y PVL para las generaciones evaluadas en el NMF, evidenciando claramente esta asociación. No obstante, lo relevante desde la perspectiva de la selección es que dicho compromiso no es total, pudiendo observarse que un 17% de los animales evaluados reduce diámetro, manteniendo o aumentando el PVL. La existencia de dicha variación es la que permite, dentro de ciertos rangos, progresar genéticamente en el sentido deseado por el criador y no en uno "genéticamente determinado" (ej.: por afinar cierta magnitud perderé una determinada cantidad de vellón).

Basado en los hechos descriptos, la pregunta que surge es: desde el punto de vista económico, ¿cual es la reducción en PVL tolerable por micra de diámetro que reduce el carnero?, ¿me conviene un carnero que man-

tiene diámetro y aumenta 50 gramos el vellón o uno que baja una micra y reduce 100 gramos el PVL?

Las respuestas a estas interrogantes exigen definir las características particulares de la majada receptora así como los precios esperados.

III.2. Metodología

Se han definido dos majadas de diferente situación inicial (fina y media) y dos escenarios de precios que difieren en el sobreprecio para las lanas más finas. Se estima el resultado económico de usar un carnero con DEPs cero para PVL y Diámetro. Luego variando la DEP para diámetro en intervalos de 0.25 micras, se calcula el valor de la DEP de PVL que permite sostener el mismo resultado económico que otorga el carnero cero para ambos caracteres. Se dispone así de pares de DEPs

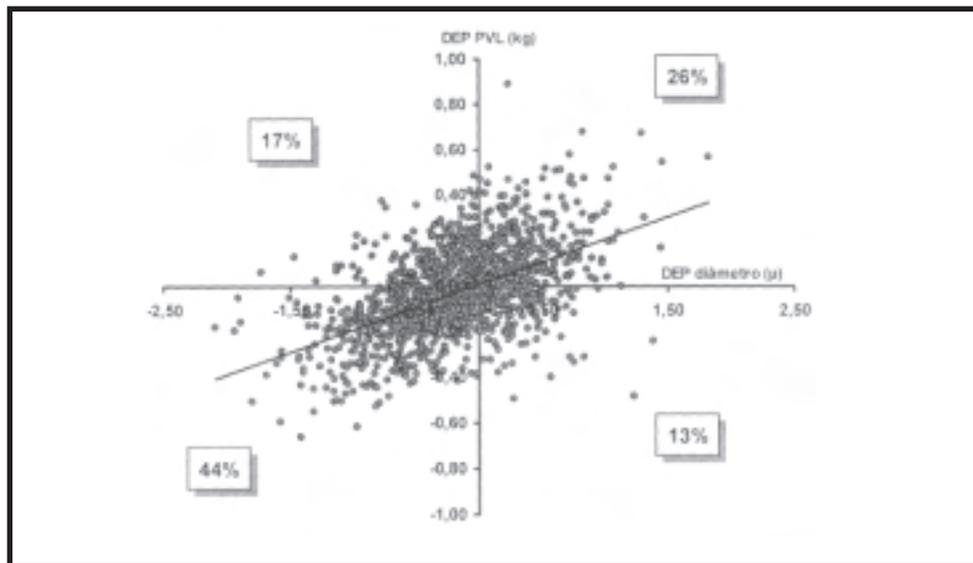
de diámetro y PVL que otorgan el mismo ingreso económico. Sobre esta base se construye una curva DEP Diámetro/DEP PVL llamada curva de iso-ingreso. El significado de la misma es el siguiente: todos los carneros cuya combinación de DEPs para diámetro y PVL se encuentren sobre la curva, otorgan al productor el mismo beneficio económico.

Majadas Generales. El Cuadro 1 muestra los valores de partida de cada una de las majadas evaluadas.

Precios. A efectos del presente trabajo se manejan dos curvas de precios correspondientes a las liquidaciones de las zafas 2001-2002 y 2002-2003 de la Cooperativa Central Lanera Uruguaya (Ing. Agr. Fabián Artigue, com. pers.) (Gráfico 2).

La curva de la zafa 2001-2002 se caracterizó por presentar una importante pendiente, determinada por precios relativamente bajos

Gráfico 1. DEP para Diámetro (micras) y Peso de Vellón Limpio (kg)



Fuente: Segunda Evaluación Genética Poblacional de animales de la raza Merino Australiano en el Uruguay, 2004.

para fibras con micronajes por encima de 18-19 μ y valores relativamente altos para fibras por debajo de las 17,5 μ . La zafra 2002-2003, presentó menores variaciones a lo largo de la curva, con precios 2 US\$ más altos en lanas de altos micronajes y precios inferiores en lanas superfinas.

Si bien el mercado de lanas finas es muy reciente en Uruguay, parece ser que la tendencia es similar a la observada en el mercado internacional. Aparentemente, se está verificando un cambio en la forma de la curva diámetro/precio. En el pasado, el “quiebre” de precios ocurría por debajo de las 20-19 micras, hoy parece estar algo por debajo de dicho valor. Si bien esto requiere ser estudiado en profundidad, dicho comportamiento es razonable habida cuenta que la oferta de lanas de 20 y 19 micras tiende a aumentar rápidamente como consecuencia del afinamiento logrado por majadas australianas y neocelandesas

que han apostado a esta estrategia, no así, con la misma intensidad, la oferta de lanas superfinas pues éstas son más difíciles de producir.

III.3. Resultados

El Gráfico 3 muestra las curvas de iso-ingreso para cada situación evaluada (combinaciones de curva de precios y majada receptora de la mejora genética).

De los resultados obtenidos se destaca:

- Las majadas finas pueden tolerar una mayor reducción de la DEP de PVL por micra que baja la DEP de diámetro en virtud que, al ser finas, una reducción del diámetro de cierta magnitud les implica un aumento mayor del precio que el que logra una majada fuerte con una reducción del diámetro de igual magnitud. En oposi-

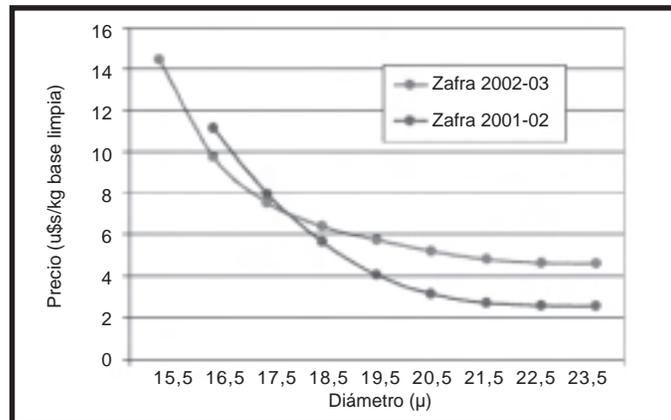
Cuadro 1. Diámetro, PVL, señalada y posición genética respecto al promedio de la población evaluada de las dos majadas generales evaluadas

Majada	Diámetro (micras)	PVL (kg)	Señalada actual (%)	Señalada esperada (%)		Diferencia genética respecto de la población evaluada	
				Inseminación	Inseminación + Repaso	Diámetro (micras)	PVL (kg)
Fina	21.0	2.4	65	50	65	+ 1	-0.1
Media	22.0	2.5	65	50	65	+ 2	0

ción, majadas fuertes, que se encuentren lejos de la zona de la curva a partir de la cual los precios se “disparan” se ven obligadas a “defender” más el PVL en virtud que la reducción del diámetro no implica cambios en el precio tan importantes. Obviamente, esta evaluación refiere al uso de un

solo carnero y no a una estrategia de largo plazo de afinamiento, si esta fuera la estrategia, podrán admitirse mayores reducciones en las DEP de diámetro, pero siempre en la majada fuerte los beneficios se dilatarán más en el tiempo con lo cual será económicamente menos atractivo.

Gráfico 2. Relaciones diámetro/precio evaluadas.



Fuente: Ing. Agr. Fabián Artigue, CLU (com. pers.).

- A medida que el carnero es más afinador es mayor la pérdida de la DEP de PVL tolerable. En términos generales, si se compara un carnero con DEP para diámetro de -1 con uno con DEP -2, la expectativa de aumento de precio de la lana de la progenie del segundo respecto al primero es mayor que si se compara un carnero con DEP para diámetro 0 con uno con DEP -1.
- Curvas de precios con mayores premios para las lanas más finas, así como curvas que muestren cambios favorables en el precio en micronajes cercanos a la posición actual de la majada receptora (zafra 2001 – 2002), permiten tolerar una mayor reducción en la DEP de PVL por unidad de reducción de la DEP de diámetro.

CABAÑA RIO PICO

DE JULIAN GONZALO

- * Venta permanente de Reproductores y Vientres Merino Australiano, P. de P. y P.P.C.
- * Venta permanente de Toros y Vientres Polled Hereford, P. de P. y Puros Registrados, con control de la A.A.C. de Hereford.

Río Pico - Tel.: 02945-492057 - Pcia. del Chubut
Belgrano 539 (9200) Esquel - Tel.: 02945-452123 - Pcia. del Chubut

IV. Estimación del valor económico del uso de diferentes carneros considerando dos majadas, dos técnicas de servicio y dos performances reproductivas

IV.1. Introducción

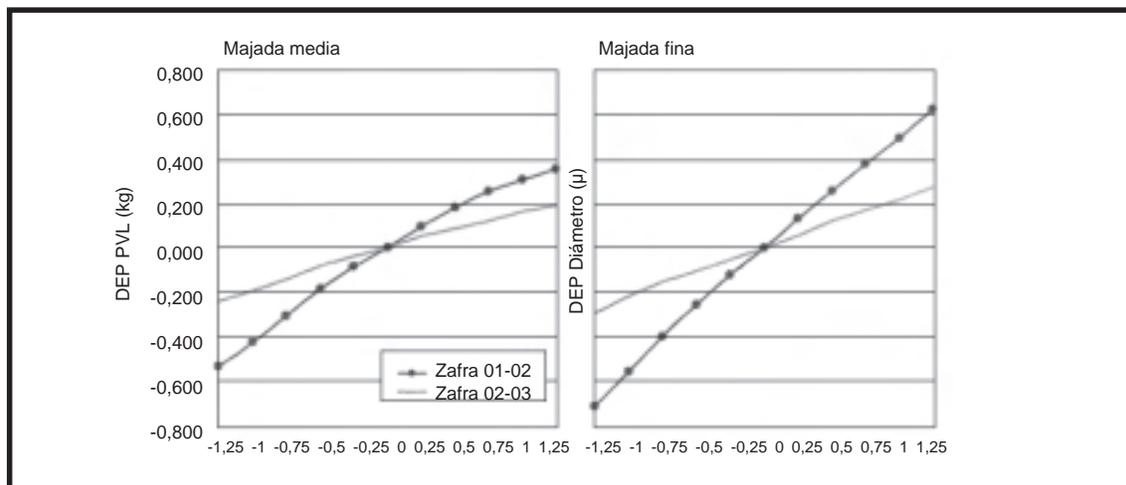
El impacto económico de usar carneros mejoradores, medido a través de la superioridad productiva de sus progenies, depende, entre otros factores de:

- Las características (diámetro y PVL) de la majada receptora. Su efecto ocurre mediante dos vías: en primer lugar la reducción del diámetro en una magnitud dada, afecta diferencialmente los precios en función del punto de partida de la majada. En segundo lugar, como fue discutido, las DEPs son estimadas como diferencia esperada en la progenie del carnero en cuestión respecto al promedio de los planteles eva-

luados, por lo que la DEP del carnero cuando es utilizado en una majada general, depende de la DEP estimada en la evaluación y de la diferencia genética entre la majada y el promedio de los planteles incluidos en la evaluación.

- El número de vientres a servir con el carnero; lo que dependerá de la técnica de servicio (monta tradicional, monta a corral, inseminación). Un alto número de vientres determinará un alto número de progenies, siendo mayor el impacto económico derivado de usar el carnero en cuestión.
- La performance reproductiva; al igual que el número de vientres a servir. A medida que mejora la performance reproductiva, mayor el número de progenies, lo cual repercutirá en un mayor impacto económico. Es importante aclarar que el modelo no simula crecimiento del stock ante señaladas que lo habiliten, y no permite indicar una señalada que no sea suficiente para mantener el stock. Así, cualquier valor de señalada (válido para el modelo) será suficiente para, en un período de tiempo deter-

Gráfico 3. Combinaciones de DEP para diámetro y DEP para PVL de iso-ingreso, en dos majadas y dos situaciones de mercado.



minado sustituir la actual majada por hijos/as del carnero. De este modo, diferentes tasas reproductivas afectan la velocidad con que se logra sustituir los animales por progenies del carnero⁷.

IV.2. Objetivo

Estimar el Valor Económico Bruto (VEB⁸) de carneros de diferente nivel genético cuando estos son utilizados en dos majadas de diferentes características; mediante dos técnicas de servicio y con dos niveles de señalada.

IV.3. Metodología

Majadas Generales. Se evalúa el impacto económico de usar los carneros evaluados en las mismas majadas generales definidas en el ítem III.2. en este mismo artículo.

Técnica de servicio y performance reproductiva. Se evalúan 2 técnicas de servicio (monta tradicional e inseminación con semen fresco) combinadas con dos performances reproductivas: 65 y 80% de señalada. No se trata de analizar cambios en los niveles de señalada asociados al uso del carnero, sino de dos majadas que normalmente obtienen estos niveles y los mantienen al utilizar el nuevo carnero. En el caso de la inseminación artificial se asume que los niveles se mantienen, ya que se consideran conjuntamente las progenies del carnero evaluado y las de los carneros de repaso. Para este caso se pondera el valor genético de la progenie en función de la proporción de hijos que corresponde a cada padre y considerando que el carnero de repaso tiene

DEPs cero para PVL y Diámetro (respecto al promedio de la propia majada usuaria). El Cuadro 3 describe las combinaciones de técnica de servicio y performance reproductiva evaluadas.

Materiales genéticos. A partir de la evaluación genética de 3 generaciones del NMF se seleccionaron tres carneros de diferentes DEPs para PVL y diámetro: a) Carnero 1, correspondiente a un carnero superior del NMF. Se trata de un carnero para usar a nivel de plantel con el fin de producir carneros y no directamente en majadas generales. Se lo evalúa igualmente a efectos de tener una situación extrema en cuanto a potencial de afinar; b) Carnero 2, correspondiente a un carnero superior (existe un 15% de los animales evaluados superiores a él) según el índice de selección del NMF; y c) Carnero 3, con DEPs cero para PVL y diámetro.

Precios. Se evalúa el impacto económico usando la curva de precios de la zafra 2002-2003 definida en el Gráfico 2 de esta misma publicación.

IV.4. Resultados

El Cuadro 4 muestra los VEB estimados para cada carnero, en cada majada y en cada escenario reproductivo (técnica de servicio y performance reproductiva). A efectos de estimar el VEB, no se incluyó en los costos la compra del carnero. Esto es útil en situaciones como la presente en donde se desconoce el valor de mercado de cada uno de esos carneros. Si el costo de mercado del carnero es

7 En la realidad el impacto de la reproducción es aún mayor, pues, probablemente, el productor no insemine todos sus vientres, así podrá sustituir otros capones y vientres de su stock sin alterar el número de lanares totales.

8 Su definición ha sido dada en este mismo artículo (II. Características del modelo).

Cuadro 3. Técnicas y performances reproductivas evaluadas.

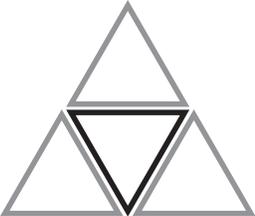
Tipo de Servicio	Costo	Vientres a servir (Nº)	Progenies (% sobre vientres servidos)	
			Del carnero evaluado	Del carnero de repaso
Monta natural		30	65	—
			80	—
Inseminación con semen fresco (sin sincronizar)	1 U\$S/ vientre	400	50	15
			62	18

Nota: No se incluye el costo del comprar el carnero pues se estima el VEB.

inferior al VEB luego de utilizarlo, se tendrá una majada mejor y se habrán obtenido ganancias por concepto de venta de lana de sus progenies. Si es igual, finalizado el uso del carnero se habrá avanzado y se habrán cubierto los costos de esta mejora con la lana de las progenies directas del carnero. Por último, si el VEB es inferior al precio de mercado, al cabo de haber usado al carnero como reproductor se habrá avanzado genéticamente, pero la mejora en la producción de lana de los hijos del carnero no habrá sido suficiente como para pagar todos los costos adicionales vinculados al uso de la tecnología (el carnero y los de la técnicas de servicio).

A partir de la información presentada, se concluye que.

- Los mejores carneros determinan un mayor VEB en cualquiera de las majadas evaluadas e independientemente de la técnica de servicio y performance reproductiva.
- El VEB resultó mayor en la majada fina, hecho que es razonable ya que ésta posee un diámetro medio más cercano a la zona de la curva de precios en la cual la reducción del diámetro tiene un alto impacto en los mismos.
- El número de vientres servidos por carne-



ANALAN

LABORATORIO DE LANAS

Laura Vicuña 3197 - U9100CWM Trelew
Chubut - Argentina
Tel.: 54-2965-446889 / 446360
www.sipatagonia.com/analán
e-mail: analán@sipatagonia.com

ro es una de las variables que tuvo mayor influencia sobre el VEB. El "salto" lo proporciona la inseminación artificial.

- El carnero 3, no mejorador en la población evaluada, igualmente es mejorador (ante los supuestos adoptados) de las majadas generales evaluadas. Esto es debido a la diferencia asumida entre la majada receptora y el plantel proveedor.
- Si bien el uso de inseminación artificial eleva fuertemente el VEB, esto ocurre sólo en carneros con un nivel de superioridad tal que justifique la inversión en inseminación. En otras palabras, la vía para valorizar los carneros superiores es la inseminación y si se piensa en inseminar, se debe pensar en un carnero de alto valor genético. Un ejemplo claro es el carnero 3, que si bien es mejorador no justifica usarlo como carnero de inseminación.
- Mejores señaladas aumentaron el VEB, aún cuando el efecto de la mejora genética que otorga el tener buenos índices reproductivos, es en alguna medida subestimado en este cálculo, pues se asume estabilidad de stock y ausencia de selección a nivel de progenies.

V. Consideraciones finales

Los resultados del presente artículo confirman el hecho señalado respecto a que el impacto económico del uso de carneros evaluados no depende únicamente de la genética del carnero. Sobre el resultado económico influyen la genética de la majada usuaria, la curva de precios por diámetro, los costos, la técnica de servicio y la performance reproductiva entre otros. Esto reafirma la importancia de contar con herramientas que permitan medir el impacto económico para cada situación particular, habida cuenta de la magnitud de las variaciones observadas. Es por ello que los valores puntuales estimados y presentados en esta publicación, deben ser utilizados a efectos de analizar el efecto relativo que cada variable tiene en el resultado económico y no extrapolarlos a las condiciones específicas de una majada en particular.

VI. Agradecimientos

A los técnicos de SUL que han contribuido al desarrollo del modelo: Ingenieros Agrónomo-

Cuadro 4. Valores Económicos Brutos (VEB; US\$) para los tres carneros evaluados, en las dos majadas y ante los escenarios reproductivos definidos.

		Majada Fina-Media			Majada Fuerte		
		Carnero			Carnero		
Vientres (Nº)	Señalada (%)	1	2	3	1	2	3
30	65	579	455	166	496	420	143
	80	653	511	192	563	492	203
400	65	4.053	2.994	191	2.697	2.293	-74
	80	5.158	3.737	711	3.811	3.268	339

mos: Marcelo Grattarola, Diego Gimeno (Ms.Sc.), Roberto Cardellino (Ms.Sc.), y Valentín Otero.

A los productores integrantes del PMF: Téc. Agrop. Alfredo Fros, Dr. Juan Pérez Jones, e Ing. Agr. Francisco Donagaray, con quienes en reiteradas oportunidades se discutieron diversos aspectos del Modelo.

Al Profesor, Ing. Agr. (Ph.D.), Raúl Ponzoni, quien proveyó un valioso trabajo de su autoría (Ponzoni & Fenton, 2000) del cual se obtuvieron parámetros fenotípicos y genéticos de gran utilidad para el desarrollo del modelo.

Al Ing. Agr. Fabián Artigue, técnico de la Cooperativa Central Lanera Uruguaya, por su aporte de información sobre precios.

A la Ing. Agr. Marcia del Campo de INIA por sus aportes a la corrección de este trabajo.

VII. Bibliografía

- De los campos, G.; De Mattos, D.; Montossi, F.; San Julián, R., y Frugoni, C. (2000a): Impacto de la performance reproductiva de las hembras y el número de padres usados en la cabaña sobre el progreso genético esperado para peso de vellón limpio y diámetro de las fibras. En: Proyecto Merino Fino del Uruguay: primer distribución de carneros generados en el núcleo fundacional de merino fino de la Unidad Experimental Glencoe, INIA Tacuarembó. p. 37-40. INIA Serie de Actividades de Difusión 246.
- De los campos, G.; De Mattos, D.; Montossi, F.; San Julián, R., y Frugoni, C. (2000b): Incorporación de las señales de mercado a la toma de decisiones en mejora genética. En: Proyecto Merino Fino del Uruguay: primer distribución de carneros generados en el núcleo fundacional de merino fino de la Unidad Experimental Glencoe, INIA Tacuarembó. p. 40-50. INIA Serie de Actividades de Difusión 246.
- De Mattos, D.; De los campos G.; Correa, D.; De Barbieri, I.; Montossi, F.; San Julián, R.; Frugoni, C.; Grattarola, M.; Pérez Jones, J., y Fros, A. (2002): Evaluación genética del núcleo fundacional merino fino: análisis combinado generaciones 1999-2000-2001. En: Proyecto Merino Fino del Uruguay: Tercera distribución de carneros generados en el núcleo fundacional de merino fino de la Unidad Experimental Glencoe, INIA Tacuarembó. INIA Serie de Actividades de Difusión 305.
- Ponzoni, R. W., and Fenton, M.L. (2000): Phenotypic and genetic parameters from fine, medium and strong wool Australian Merino strains. South Australian Research and Development & The Woolmark Company.

Lanas Merino Finas y Superfinas
Seminario Internacional
Salto (Uruguay), noviembre de 2003

