

¿Cuánto vale su carnero?

Evaluación del impacto económico del uso de reproductores Merino



Programa Nacional de Producción de Carne y Lana
 Ing. Agr. Juan Manuel Soares de Lima
 Ing. Agr. Gustavo de los Campos
 Ing. Agr. (PhD) Gabriel Ciappesoni
 Ing. Agr. (PhD) Fabio Montossi
 Ing. Agr. Ignacio De Barbieri

El Proyecto Merino Fino del Uruguay, que se lleva adelante conjuntamente entre la Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay, INIA y SUL (Secretariado Uruguayo de la Lana) desde el año 1998, tiene como objetivo desarrollar una alternativa de producción ovina tendiente a contribuir a la sustentabilidad socio-económica de los productores de lana de las regiones de Basalto y Cristalino. En este contexto, resulta de gran importancia contar con herramientas que permitan una evaluación constante de la mejora genética, desde el punto de vista de la contribución que la misma hace al beneficio económico del productor.

Con este objetivo INIA ha desarrollado un programa llamado “¿Cuánto vale su carnero?”, que permite cuantificar económicamente el beneficio de la introducción de un carnero genéticamente evaluado, en una majada de determinadas características.

Para ello, el programa estima la producción y consecuente ingreso por un período de 9 años, lapso tras el cual sale del sistema la última de las progenies directas del reproductor, del cual se asume una utilización de tres años. Posteriormente a estos tres años, para poder analizar exclusivamente el efecto del carnero bajo estudio, se asume el uso de un carnero promedio de la majada, aunque igualmente parte de la mejora genética del reproductor se retiene en sus hijas y la progenie de éstas (Figura 1).

Se obtiene entonces el margen bruto, definido como los ingresos por ventas menos los costos asociados a la utilización del reproductor (compra, inseminación, etc). Si no se considera el costo de compra del carnero, el modelo estima el Valor Económico Bruto (VEB), el cual puede interpretarse como el máximo precio que se puede pagar hoy por un reproductor para igualar los ingresos que el mismo reportaría en los próximos 9 años. Por ejemplo, si el VEB = US\$ 3000, significa que con ese reproductor se ganarían US\$ 3000 en los próximos 9 años, o visto de otra manera, si se comprara ese reproductor hoy a US\$ 3000, no se ganaría ni perdería nada.

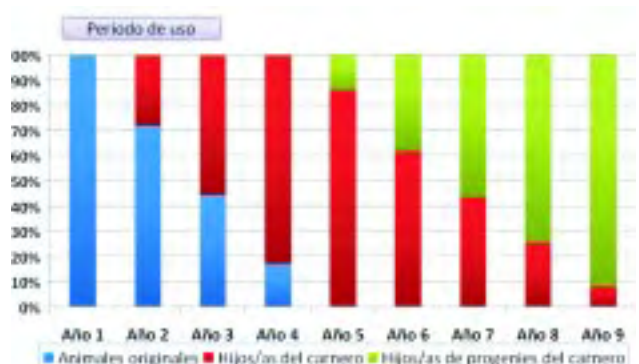


Figura 1 - Evolución de la progenie del reproductor

Para obtener esta información, se deben definir los valores de una serie de variables:

> **Los precios** esperados de las lanas de diferente diámetro, así como el precio de las categorías de refugo

> **El número de vientres a servir, la señalada actual y la esperada**

> **Las DEPs (Diferencias Esperadas en la Progenie) para peso de vellón limpio y para diámetro del carnero a evaluar y la diferencia genética** entre la majada usuaria y el promedio de los planteles evaluados para ambas características

> **El Peso de Vellón y diámetro medio** en las condiciones actuales de la majada que recibe la nueva genética

> La eventual **utilización de crédito** y las características del mismo

> En caso de usar **inseminación artificial**, especificar sus costos

La utilidad del modelo no es únicamente la de estimar el impacto económico resultante del uso de un determinado carnero bajo ciertas condiciones productivas y de mercado, sino que, al permitir modificar las variables que definen el escenario económico-productivo, se puede estimar adicionalmente el impacto de dichos cambios. A continuación se ejemplificará con dos análisis el tipo de información que el modelo permite generar.

Ejemplo 1

Asociación entre el diámetro y el peso de vellón

Existe una relación entre el Peso de Vellón Limpio (PVL) y el Diámetro de fibra (DIAM), la cual en términos prácticos determina que los carneros afinadores, en promedio reducen el PVL. No obstante, en las generaciones evaluadas en el Núcleo Merino Fino, desde la perspectiva de la selección genética, se ha podido determinar que dicha asociación no es total, pudiendo observarse que un 45% de los animales evaluados reducen diámetro, manteniendo o aumentando el PVL. La existencia de dicha variación es la que permite progresar genéti-

camente en el sentido deseado por el criador, capitalizando los beneficios de mejorar ambas características al mismo tiempo.

Asimismo, la fuerte selección que se ha realizado al escoger aquellos animales que disminuyen diámetro aumentando o manteniendo PVL, ha llevado a un incremento relativo de la frecuencia de estos animales en la población a lo largo de los años. Esto quiere decir que cada vez hay más "candidatos" deseables para ambos caracteres de donde seleccionar. Si bien esta correlación (carneros más afinadores dan menor peso de vellón) está disminuyendo sensiblemente con la continua selección, la asociación aún existe por lo cual surgen algunas interrogantes: desde el punto de vista económico, ¿cuál es la reducción en PVL tolerable por micra de diámetro que reduce el carnero?, ¿me conviene un carnero que mantiene diámetro y aumenta el peso de vellón o uno que baja una micra y reduce algo el PVL?

Para responderlas se deben definir las características de la majada receptora así como los precios esperados. Se plantean dos majadas de diferente situación inicial a las que llamaremos fina y media. La curva de precios utilizada (Figura 2) corresponde a la publicada por el SUL en el marco del acuerdo comercial entre la Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay y Lanás Trinidad S.A. correspondiente al mes de octubre de 2006.

Se estima el resultado económico de usar un carnero con DEPs de valor 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 de valor cero para ambas características. Se dispone así de pares de DEPs de diámetro y PVL que otorgan el mismo ingreso económico en cada majada, los cuales al ser representados gráficamente determinan la curva de iso-ingreso. La interpretación de la misma es la siguiente: todos los carneros cuya combinación de DEPs DIAM y PVL se encuentren sobre la curva, otorgan al productor el mismo beneficio económico.

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

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 (%)		Atraso genético de la majada respecto a la población evaluada	
				Inseminación	Insem. + Repaso	Diámetro (micras)	PVL (Kg.)
Fina	20.0	2.2	65	60	75	0	-0.3
Media	22.0	2.5	65	60	75	+2	0

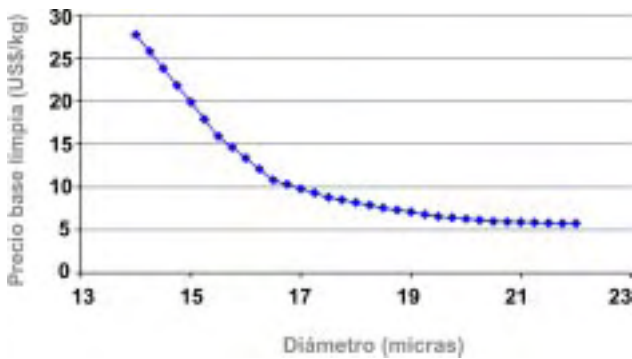


Figura 2 - Relaciones diámetro / precio evaluadas.

Resultados

En la Figura 3, se presentan las curvas de iso-ingreso para cada majada receptora de la mejora genética. Como se observa, las majadas finas pueden tolerar una mayor reducción de la DEP PVL por micra que baja el DEP DIAM en virtud que, al ser finas, una reducción del diámetro de cierta magnitud, implica un aumento mayor del precio que el que logra una majada fuerte con una reducción del diámetro de orden similar.

En contraposición, majadas fuertes, que se encuentren lejos de la zona de la curva a partir de la cual los precios se “disparan” dependen en mayor medida del PVL, en virtud que la reducción del diámetro no implica cambios tan sustanciales en el precio.

Igualmente, hacemos énfasis en el concepto de que cuando se encara un plan de mejora genética serio, con objetivo de bajar el diámetro, se debe apostar a ello con firmeza, conscientes de que la mejora genética no es de un día para el otro, pero con planes a mediano y largo plazo, aunque el punto de partida no sea el óptimo, más tarde o más temprano se llega a la meta. Por otra parte, como ya se mencionó, cada vez existe material genético de mayor calidad que permite avanzar en una característica sin retroceder en otras.

Ejemplo 2

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

El impacto económico de usar carneros “genéticamente superiores”, medido a través de la mejora 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, la “distancia genética” de la majada receptora a la población evaluada determinará el valor relativo del carnero en dicha majada.

> **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 servido, determinará un alto número de progenies, siendo mayor el impacto económico derivado de usar el carnero mejorador.

> **La performance reproductiva:** a medida que ésta mejora, aumenta la velocidad con que se logra sustituir los animales por progenies del carnero, lo cual repercutirá en un mayor impacto económico.

Variables consideradas

Majadas Generales. Se evalúa el impacto económico de usar los carneros evaluados en las mismas majadas generales definidas en el Cuadro 1.

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 (Cuadro 2).

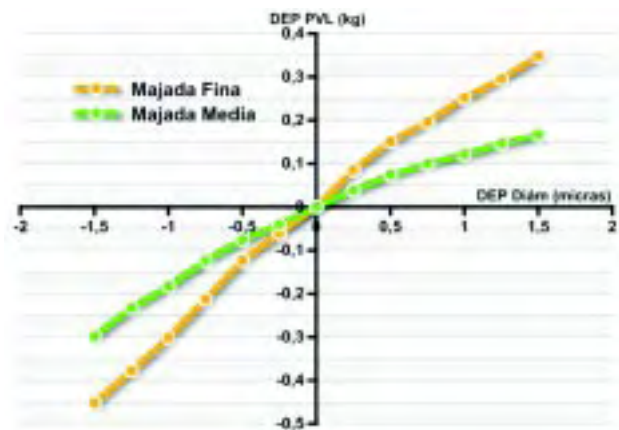


Figura 3 - Combinaciones de DEP diámetro y DEP PVL que determinan igual ingreso.

Cuadro 2 - Técnicas y performances reproductivas evaluadas.

Tipo de Servicio	Costo	Vientres a servir	Progenies (% sobre vientres servidos)	
			Del camero evaluado	Del camero de repaso
Monta natural		30	65	-----
			80	-----
Inseminación con semen fresco	1 U\$S/ vientre	400	50	15
			62	18

Cuadro 3 - Información genética de carneros utilizados.

Carnero	DEP Diámetro (micras)	DEP PVL (%)	Ubicación en ranking Índice 1
1	-1.53	1.35	Carnero Top
2	-0.51	9.09	Percentil 15 (Existe 15% animales superiores)
3	0	0	Percentil 85 (Existe 85% animales superiores)

Fuente: Cuarta Evaluación Genética Poblacional de la Raza Merino Australiano en Uruguay, 2006

Materiales genéticos. A partir de la última evaluación genética poblacional de la raza Merino se seleccionaron tres carneros de Núcleo Merino Fino con diferentes DEPs para PVL y DIAM según ranking por Índice 1.

Este índice de selección apunta a disminuir diámetro sin perder peso de vellón (Cuadro 3).

Precios. Se evalúa el impacto económico usando la curva de precios ya definida y presentada en la Figura 2.

Resultados

El Cuadro 4, muestra los VEB estimados por carnero, en cada majada y escenario reproductivo (técnica de servicio y performance reproductiva).

A efectos de estimar el VEB, no se incluyeron los costos de 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 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.

En el caso que el VEB fuese 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 las técnicas de servicio).

A partir de la información presentada, se destaca:

> 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 carnero 2 reporta beneficios sensiblemente inferiores al carnero 1 en la majada fina, pero no así en la majada media, en la cual el diámetro se encuentra más lejos del “quiebre” de precios de la curva. La primera conclusión parecería ser que no es rentable usar el carnero 1 (seguramente más caro) si el nivel genético de una majada no alcanza cierto umbral.

La respuesta a ello es un categórico no, ya que se debe tener muy claro que la mejora genética es **acumulativa**, por lo que cuanto antes y más rápido se comience a transitar en la dirección elegida, más rápido se llegará al objetivo. En el ejemplo planteado, partiendo de una majada con un diámetro promedio de 22 micras, al sexto año utilizando el carnero 1 se habrá logrado reducir ese diámetro promedio a **20.5** micras, mientras que el diámetro promedio sería de **21.1** micras si 6 años antes se hubiera decidido comprar el carnero 2. Además, no debe olvidarse que el modelo asume que luego de tres años de uso del carnero, la majada se sirve con un carnero promedio, con lo cual parte de la mejora se pierde. En la práctica esto raramente sucede así.

> El número de vientres servidos por carnero es una de las variables que tuvo mayor influencia sobre el VEB, donde se maximizan los beneficios al utilizar la inseminación artificial. 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.

> El Carnero 3, no mejorador en la población evaluada, igualmente es superior ante los supuestos adoptados de las dos majadas generales consideradas. Esto es debido a la diferencia asumida entre la majada receptora y el plantel proveedor.

> Mejores señaladas aumentaron el VEB.

Consideraciones finales

Se acerca la zafra de carneros y los productores deben tomar la decisión de qué reproductores usar en sus majadas. Esta decisión es clave desde el punto de vista empresarial, ya que la misma tiene implicancias directas en la producción e ingreso del establecimiento, particularmente en el mediano y largo plazo por el efecto acumulativo que tiene la mejora genética.

En este contexto, los productores de la raza Merino del Uruguay cuentan con una evaluación genética poblacional, que genera DEP's para las características de mayor importancia económica, los cuales son una herramienta fundamental para una correcta elección de los animales de mayor mérito genético de acuerdo a los diferentes objetivos y sistemas de producción.

El INIA ha desarrollado una herramienta informática que posibilita calcular el impacto económico que tendrá la elección de distintas alternativas de reproductores según las características genéticas, productivas y reproductivas que tenga la majada que recibe la genética.

De la información presentada se destaca:

a) la importancia del análisis exhaustivo de las variables que inciden en el retorno económico de una opción genética frente a otras y la trascendente utilidad de una herramienta informática en la consideración conjunta y ponderada de las variables que lo afectan.

b) en una ovinocultura competitiva frente a las oportunidades que se presentan, herramientas como “¿Cuánto vale su carnero?”, están llamadas a ser de uso frecuente y estratégico por parte de cabañeros, sus clientes y asesores, en conjunto con otros actores de la cadena textil-lanera, en el proceso de mejoramiento genético y sus implicancias en la diferenciación y agregado de valor de lanas finas y superfinas.

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

Vientres (N°)	Señalada (%)	Majada Fina			Majada Media		
		Carnero			Carnero		
		1	2	3	1	2	3
30	65	925	660	219	511	436	123
	80	1024	724	236	606	487	129
400	65	7850	5446	1295	3329	3193	208
	80	9241	6532	1443	4120	3637	201