

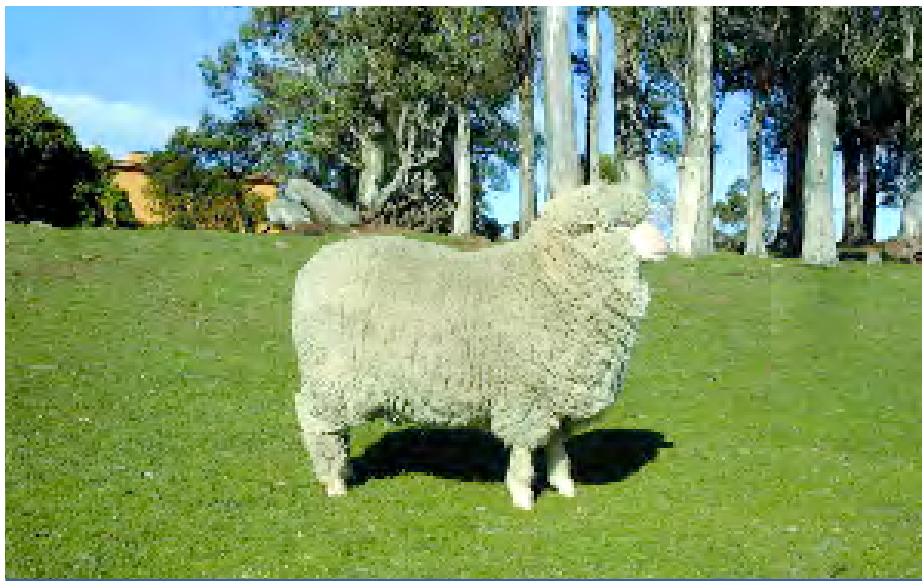
INIA

**LA MEJORA GENÉTICA ES UN PROCESO DINÁMICO Y ELLO OBLIGA A TÉCNICOS Y PRODUCTORES A MANTERNOS CONSTANTEMENTE ACTUALIZADOS**

# Guía para la compra de carneros

**ING. AGR. (PHD) GABRIEL CIAPPESONI**  
**ING. AGR. JUAN MANUEL SOARES DE LIMA**  
**ING. AGR. (PHD) FABIO MONTOSI**  
**ING. AGR. IGNACIO DE BARBIERI**

*La oveja, tal cual la conocemos hoy, fue domesticada probablemente hace más de 11.000 años en el Cercano Oriente. Desde ese momento hasta la actualidad, la naturaleza, junto con el hombre, ha realizado un proceso continuo de selección, buscando siempre obtener los “mejores” animales. Pese a que este objetivo ha permanecido a lo largo del tiempo, lo que sí ha cambiado es el concepto de “mejor” y las herramientas de que disponemos para obtener ese “mejor” animal.*



**E**n esta continua búsqueda del mejor animal a través de los años se ha modificado, generación tras generación, la composición genética de las poblaciones ovinas en los diferentes países y regiones. En la actualidad tenemos a nuestra disposición varias estrategias para lograr este cambio, como la elección de una raza específica, la implementación de un sistema de cruzamientos y la selección dentro de una misma raza. Estas diferentes alternativas no compiten entre sí, sino que pueden ser complementarias.

Sea cual sea la estrategia a seguir, es indispensable decidir qué animales se reproducirán y aportarán genes a la población futura, ya que esto contribuirá al éxito o fracaso económico de la empresa ganadera, teniendo además un efecto que perdura a través de los años. Por esta razón, es necesario disponer de información objetiva y pre-

Aunque la elección de reproductores por su valor genético no es parte del futuro sino del presente de la ovinocultura nacional, aún queda un camino largo por recorrer.

cisa que nos permita tomar decisiones acertadas, que llevarán a la majada de interés a que responda a nuestras necesidades productivas, lográndose así una mayor rentabilidad.

Un buen ejemplo de dicha información es la brindada por las Evaluaciones Genéticas Poblacionales (EGP) realizadas por el ~~Secretaría~~ Uruguayo de la Lana (SUL) y el INIA. Se dispone de EGP para las razas Corriedale, Ideal, Merino Australiano y Romney Marsh. La raza Texel se encuentra en una etapa de desarrollo de su EGP y cuenta, hasta ahora, con índices intramajada.

Son varias las interrogantes que se nos plantean al momento de elegir un carnero con mérito genético reconocido para una majada comercial o una cabaña, como por ejemplo:

- ¿Dónde y a quién comprarlos?

- ¿Qué criterios utilizar y cómo compararlos?
- ¿Cuánto pagar por las diferentes opciones genéticas que se ofrecen?

El objetivo de este artículo es contestar en forma breve estas interrogantes, que normalmente se plantean los compradores de reproductores con alto mérito genético. Para hacerlo, se establecen los sucesivos pasos a seguir a la hora de seleccionar un carnero frente a diferentes opciones que le presenta la cabaña nacional, analizando con este fin tres puntos esenciales: a) la definición de los objetivos de selección y producción, b) la elección de la cabaña de donde provienen los carneros y c) la elección del carnero propiamente dicha.



Para seleccionar los carneros, se recomienda utilizar, primero, las DEPs y los índices, y, luego, la conformación y apariencia.

### Definiendo los objetivos

En todo programa de mejora genética, tanto a nivel nacional como de una majada en concreto, el primer paso es la formulación de los objetivos de selección.

El objetivo de selección es el conjunto de características que se quieren mejorar genéticamente en la majada, para hacerla más eficiente desde el punto de vista productivo y económico.

Para definir este objetivo, previamente se deben describir y especificar los sistemas de producción y comercialización utilizados. La caracterización de estos sistemas consiste en la descripción de cómo los animales son manejados y alimentados, la estructura de edad de la majada, el peso y grado de terminación a la faena, al refugio, etc.

Para esto es recomendable:

- Confeccionar una lista de las actividades que se realizan en el sistema de producción, identificando aquellas que afectan sus costos e ingresos.
- A partir de esta lista, identificar las características de los animales que en términos cuantitativos y cualitativos afectan la eficiencia de la producción.

En las majadas comerciales, este objetivo de selección debe estar en concordancia con el objetivo de producción.

El objetivo de producción está dado por los niveles productivos que quiere alcanzar el productor con su majada, tanto en términos de cantidad como de calidad de producto, en un determinado periodo.

La diferencia entre el objetivo de selección y el de producción es que la cabaña sólo usa la selección de reproductores para alcanzarlo, mientras que un productor comercial utiliza diversas estrategias para lograr este fin: selección, nutrición, manejo, etc.

### Eligiendo cabaña

Una vez definidos los objetivos de selección y de producción, y antes de proceder a la elección del camero propiamente dicha, es necesario elegir a la cabaña que nos proveerá. Aquí se presentan puntos a tener en cuenta durante este proceso.

**Comparando los ambientes.** En una primera instancia, es recomendable comparar los ambientes y sistemas de producción (por ejemplo: tipo de suelos, precipitaciones anuales, manejo, etc.) en su establecimien-

to y en la cabaña a elegir.

Dependiendo de los objetivos fijados, esta comparación tendrá una importancia relativa. Las características relacionadas con la lana no presentan mayor modificación relativa en el orden de mérito o valor genético de padres que son cambiados de ambiente. En cambio, caracteres relacionados con la reproducción y el tamaño sí pueden modificar ese orden de mérito entre el ambiente donde se generó el reproductor y donde será utilizado por el comprador.

**Comparando los objetivos.** Al elegir cabañas para la compra de cameros se debe seleccionar las que posean un objetivo de selección claramente definido y compatible con el objetivo de producción del productor de majada general.

En caso de que el objetivo de la cabaña no esté explícito y claro, se debe solicitar información complementaria sobre:

- ¿Cuál es su objetivo de selección?
- ¿Cómo selecciona a sus cameros padres?
- ¿Utiliza información genética - DEPs (Diferencias Esperadas en la Progenie)?
- ¿Cómo pondera las diferentes características?
- ¿Quién o quiénes son los responsables técnicos de generar la información y certificación de las DEPs de cada camero?

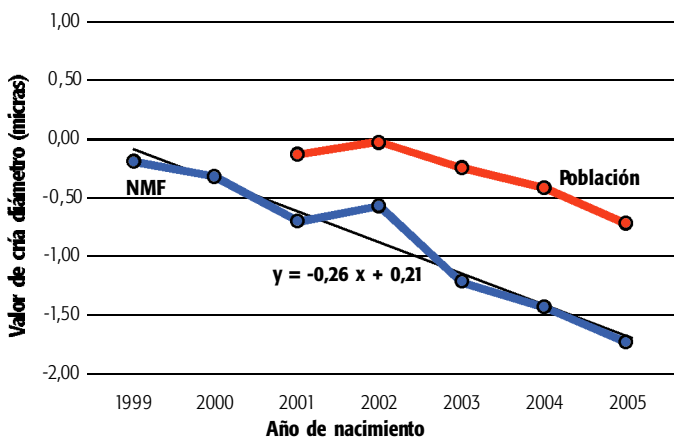
Tenga en cuenta también los índices productivos del vendedor (p.e.: porcentaje de señalada, peso de vellón sucio, diámetro de la fibra, etc.) y pregúntese:

- ¿Son éstos mayores que los míos? ¿A qué se debe?

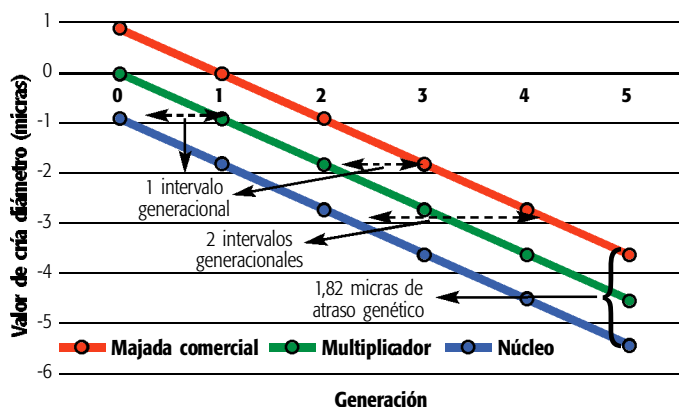
**¿La cabaña es “Genéticamente Mejoradora”?** La producción de la cabaña vendedora debe mejorar no sólo por una mejora en el manejo sino también por una mejora genética. Un cabañero “mejorador” no sólo debe participar en la Evaluación Genética Poblacional (EGP) y disponer de carneros con DEPs, sino también utilizar esta información efectivamente.

Toda cabaña “Genéticamente Mejoradora” debe tener los objetivos de selección claramente definidos y debe poder mostrar sus avances con datos objetivos. Las cabañas participantes de las Evaluaciones Genéticas Poblacionales de las razas Merino e Ideal cuentan, a través de un informe que se les envía anualmente por parte de los técnicos

**FIGURA 1. Tendencias genéticas para diámetro de la fibra - Raza Merino Australiano**



**Figura 2. Atraso genético entre estratos de selección**



del INIA y el SUL, con las tendencias genéticas de su cabaña para cada una de las características evaluadas genéticamente.

Tendencias genéticas: representan gráficamente el valor genético promedio de los animales según su año de nacimiento para determinada característica

Como un ejemplo práctico de aplicación del concepto mencionado, en la Figura 1 se presentan las tendencias genéticas para el diámetro de la fibra, donde los datos provienen de la EGP de la raza Merino Australiano. En ella se observan la tendencia del Núcleo Merino Fino (NMF) ubicado en la Unidad Experimental "Glencoe" de INIA Tacuarembó de 1999 a 2006 y la tendencia poblacional (animales de todas las cabañas evaluadas, incluido el NMF, progenies 20 01 a 2005).

Esta Figura refleja un progreso genético logrado para el diámetro en el NMF de -0,26 micras al año, lo que representa un descenso en el diámetro de 1,47% anual.

Las figuras de las tendencias genéticas de cada cabaña son el certificado de cómo y para qué característica se está realizando selección y, por lo tanto, avance genético.

Las tendencias genéticas indican en qué dirección y a qué velocidad avanza un programa de selección para las características evaluadas,

permitiendo mantener el rumbo de éste o corregir su dirección cuando se aleja del objetivo deseado.

Se debe tener en cuenta que hacia donde se dirija la cabaña donde usted compra carneros habitualmente es hacia donde usted también se dirige.

Si se asume que existe una estructura piramidal de tres estratos de la mejora genética en la majada nacional -donde en la cúspide se encuentran las cabañas que realizan selección, seguidas por los multiplicadores y las majadas comerciales-, se puede decir que el atraso genético entre un nivel y el otro es de aproximadamente un intervalo generacional.

Es importante destacar que, si bien muchas veces no existen establecimientos multiplicadores, sí existe este estrato, ya que se realiza la multiplicación de los carneros de cabaña en las majadas comerciales para uso propio, incrementándose así en un intervalo generacional la distancia entre ésta y la cabaña "Genéticamente Mejoradora".

Para el caso de una majada comercial, el atraso genético con respecto a una cabaña que realiza selección para una característica determinada estaría dado por:  $2 \times \text{intervalo generacional} \times \text{progreso genético anual de la cabaña}$ .

Si, por ejemplo, el intervalo generacional es de 3,5 años, la majada comercial expresará en 2012 el potencial genético de la cabaña de 2005 (si se siguen comprando siempre animales de la misma cabaña).

Por otra parte, si el progreso genético en la cabaña es igual a cero, su progreso también será cero.

Como se observa en la Figura 2, tomando el progreso genético para diámetro del NMF (-0,26 micras/año), el atraso de una majada comercial sería de 1,82 micras ( $2 \times 3,5 \text{ años} \times -0,26 \text{ micras/año} = 1,82 \text{ micras}$ ).

**¿Están otros clientes satisfechos con la genética proveniente de la cabaña que usted eligió para comprar carneros?**

Se recomienda consultar al cabañero vendedor los nombres de otros establecimientos compradores para obtener información complementaria sobre cómo ha sido el comportamiento de los carneros de la cabaña en esos establecimientos

**¿En qué posición se encuentra la cabaña que usted eligió con relación a las cabañas que compiten con ella?**

En algunas razas (Merino Australiano) se publica la posición de la cabaña con respecto al resto de las cabañas evaluadas para cada una de las características de mayor importancia económica. En forma similar a las tendencias genéticas se grafica el promedio de los valores genéticos para, por ejemplo, las dos últimas generaciones evaluadas.

**Eligiendo carnero**

Una vez identificada la mejor cabaña según los criterios establecidos previamente, la elección del carnero a comprar es relativamente simple. A continuación se detallan algunas consideraciones a tener en cuenta des-

de el punto de vista genético en el momento de la elección del carnero.

### 1) Ordenar los animales según el objetivo

Ordene los carneros según el índice de selección o por las DEPs de las características de su mayor preferencia. En general, los catálogos de carneros cuentan con tablas de percentiles, que permiten posicionar rápidamente a cada animal dentro de la población evaluada para las diferentes características (p.e., se encuentra entre el 5% y el 10% superior para diámetro y peso del vellón limpio, respectivamente).

### 2) Seleccionar los carneros genéticamente superiores

Se debe seleccionar dentro de los mejores, según su orden de prioridades. En caso de que las DEPs de los diferentes carneros sean similares, se debe optar por la que tiene mayor exactitud.

**Carnero genéticamente superior:**

Es un carnero proveniente de una cabaña mejoradora, evaluado genéticamente y que presenta DEPs superiores para las características incluidas en los objetivos.

### 3) Seleccionar por otras características

Dentro de los carneros genéticamente superiores, se puede seleccionar por otras características, tanto objetivas como subjetivas, que se consideren importantes y que no estén evaluadas genéticamente (no tienen DEP).

Es muy importante tener en cuenta que, con cada nuevo criterio incluido en la elección del carnero, disminuye la intensidad de selección y, por lo tanto, se reduce el progreso genético potencial en cada una de las otras características incluidas en el objetivo de selección (producción).

### 4) Descartar los animales inaceptables fenotípicamente

Indiscutiblemente el carnero debe ser sano (p.e., libre de *Brucella ovis*, pietín) y libre de defectos graves. Es necesario realizar los correspondientes exámenes de aptitud productiva y reproductiva. En caso de que el carnero vaya a ser empleado en insemina-

ción artificial, debe saltar adecuadamente, y dar buena cantidad y calidad de semen.

Examen de aptitud productiva general: evaluación de la conformación general, boca y estado de la dentición, ojos y aparato locomotor, etc.

Examen de aptitud reproductiva particular: examen clínico de los genitales externos, prestando atención a la inspección del orificio prepucial y del pene, la comparación del tamaño de los testículos, el tamaño del escroto, los cordones testiculares, testículos y epidídimos, con particular atención al tamaño, a la forma, consistencia y elasticidad de los órganos pares, etc. Evaluar el deslizamiento correcto del contenido del escroto respecto del mismo escroto, así como la integridad de su piel.

Dentro de los carneros seleccionados en los pasos anteriores, eliminar aquellos que no pasen los exámenes de aptitud productiva y reproductiva.

**¿Cuánto pagar por un carnero?** En la práctica es muy difícil ver la utilidad y el valor que tiene un carnero de mérito genético superior y al cual se debe acceder a través del pago de mayor precio.

El comprador debe tener en cuenta las ganancias económicas que deja de percibir al adquirir un carnero de menor mérito genético, el cual producirá progenies con menores *performances* productivas y, por ende, generará menores ingresos económicos.

Sin embargo, se debe balancear la producción futura de la progenie de un carnero determinado y la diferencia de precio entre este carnero de alto valor y los otros reproductores que pueden competir con él (en especial si ésta es muy amplia).

Es importante considerar que cuando los carneros no son clasificados objetivamente (por DEPs) la diferencia en la producción de la progenie entre un carnero caro y uno barato puede ser mínima (o nula). En esta situación, no se justifica la compra de un carnero "caro", pudiendo ser am-

bos genéticamente equivalentes.

### Proceso de compra de reproductores

Recuerde:

- 1) Fijar sus objetivos de producción y selección.
- 2) Analizar las diferencias entre el ambiente productivo de su vendedor y el suyo.
- 3) Seleccionar una cabaña cuyo objetivo de selección coincida con su objetivo de producción.
- 4) Verificar que la *performance* productiva de la cabaña es mejor que la suya.
- 5) Verificar que su cabañero es "mejorador". ¿Cómo selecciona a sus carneros padres? ¡Exija las tendencias genéticas!
- 6) Utilizar, para seleccionar sus carneros, primero las DEPs e índices luego la conformación y apariencia.
- 7) Evaluar el dinero a invertir en un carnero.

### Consideraciones finales

Las evaluaciones genéticas poblacionales ya son una realidad en la producción ovina uruguaya. La elección de reproductores por su valor genético no es parte del futuro sino del presente de la ovinocultura de nuestro país.

Sin embargo, aún queda un camino largo por recorrer. Es preciso tener en cuenta que la mejora genética es un proceso dinámico, donde debemos revisar y renovar en forma continua los diferentes pasos de un programa de mejora (definición de metas, objetivos, criterios, análisis económicos, etc.), lo que obliga a técnicos y a productores a mantenernos constantemente actualizados.

A la ovinocultura uruguaya le esperan muchos desafíos. Se dispone de herramientas tecnológicas de última generación, con una excelente red institucional instalada, en estrecha relación con las Sociedades de Criadores y sus instituciones, con un capital humano capacitado, y con un animal noble por el cual desde los inicios de nuestra civilización hemos apostado, y que cumple un importante rol social y económico. ●