

INVERTIR O GASTAR EN GENÉTICA: GUÍA PARA LA COMPRA DE CARNEROS EVALUADOS GENÉTICAMENTE



Ing. Agr. (PhD) Gabriel Ciappesoni

Programa Nacional de Producción de Carne y Lana

INTRODUCCIÓN

Seguramente a ningún productor se le ocurriría comprar un vehículo utilitario sin saber exactamente que motor tiene, cuántos caballos de fuerza, cuánto consume, etc. Si bien el atractivo, la prestancia o el color del modelo serán tenidos en cuenta, seguramente estos no sean los primeros criterios que decidan la compra.

De la misma forma, al seleccionar un carnero para incorporar en nuestra majada es importante saber cuánto va a rendir en cuanto a características que hacen a la cantidad y calidad de los productos, para poder realmente realizar una inversión en genética y que la misma no se transforme en un simple gasto por comprar a ciegas.

Los cabañeros y productores uruguayos cuentan con las Evaluaciones Genéticas Poblacionales (EGP) realizadas por el INIA y el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), para la mejora genética de las razas: Corriedale, Frisona Milchschaf, Hampshire Down, Ideal, Merilin, Merino Australiano, Romney Marsh y Texel. Asimismo, se realizan evaluaciones intramajada de Highlander, Poll Dorset y Merino Dohne, y de las majadas experimentales de INIA (Merino Dohne y Finnsheep).

En total se evalúan 20 características, presentándose dichos valores como Diferencias Esperadas en la Progenie (DEP, www.geneticaovina.com.uy). En los últimos 10 años, se incrementó el número de cabañas de 11 a 86, y en nuevos animales evaluados anualmente de

3.800 a más de 25.000. Se incluyen características relacionadas con la producción y calidad de carne y lana, reproducción y resistencia a parásitos gastrointestinales.

Tomando las últimas estadísticas nacionales (DICOSE, 2012) en Uruguay se encarneran aproximadamente 4.3 millones de ovejas anualmente. Para cubrir estos vientres por monta natural (al 3%) y suponiendo que los carneros se usan por tres años, se necesitaría aproximadamente reemplazar 43.000 reproductores anualmente. Los carneros con DEP producidos anualmente, descontando el promedio de refugos en las diferentes razas serían 10.300, por lo que en total los carneros con DEP podrían cubrir potencialmente el 25% de la demanda. A su vez, si a este número le sumamos los carneros que cuentan con información de Flock-Testing del SUL, y que no cuentan con DEP (8.500 de 30.000), se llegaría a cubrir un 45% de la demanda anual.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELECCIÓN DE UN CARNERO

La elección de un carnero es fundamental en todo programa de mejora genética. El progreso genético por la vía paternal, es decir el aporte que hacen los machos en un programa de selección, oscila aproximadamente entre un 70 y 80% del total.

El aporte relativo de los machos depende del porcentaje de señalada, que indicará el potencial de selección en las hembras. Es así que, con señaladas de 70% el aporte de los machos al progreso genético de la majada será cercano al 86% del total.

Con señaladas de 120%, el aporte de la selección de hembras contribuye con aproximadamente un 27% al avance genético total, en consecuencia, los machos aportan un 73%.

Asimismo, las decisiones que se toman al seleccionar un reproductor se observarán y tendrán consecuencias en la majada por varios años, puesto que sus hijas permanecerán en la majada por mucho tiempo, produciendo no sólo lana y carne sino que también reemplazos o animales para el engorde (corderos y corderas) que tendrán $\frac{1}{4}$ de la genética del carnero original.

1) Definir los Objetivos de producción y selección

En todo programa de mejora genética el primer paso a dar es la definición de los objetivos de selección. El objetivo de selección es el conjunto de características que queremos mejorar genéticamente en la majada para hacerla más eficiente desde el punto de vista económico. Para definir este objetivo se deben describir y especificar previamente los sistemas de producción y comercialización utilizados. La caracterización de estos sistemas consiste en orientación productiva (énfasis en carne, lana, o diferentes combinaciones, etc.), la des-

cripción de cómo son manejados y alimentados los animales, la estructura de la edad de la majada, edad a la faena y 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 tanto en términos cuantitativos como cualitativos, afecten la eficiencia de la producción y el retorno económico.

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 a los cuales quiere llegar el productor con su majada en un determinado periodo, ya sea en términos de cantidad como de calidad y debería estar en concordancia con el retorno económico esperado.

2) Elegir la Cabaña proveedora de genética

Aunque pueda sonar curioso, un paso previo a la selección de un carnero es la elección de la cabaña proveedora del mismo. Para explicar la razón de este paso, nos trasladaremos al mundo futbolístico. Si usted como DT o descubridor de talentos de un cuadro europeo, tuviera que seleccionar jugadores de Uruguay, ¿cómo lo haría?

Seguramente suena razonable consultar las estadísticas de los países al fútbol europeo de los diferentes clubes del país y ver cuáles han sido los que más jugadores han enviado al exterior, y de estos analizar cuales tuvieron el mejor desempeño en este fútbol tan competitivo. Indudablemente, aparecerán de vez en cuando ju-



gadores destacados de otros clubes (debido al azar o a la conjunción de diversos factores) pero los clubes que realizan un mejor desarrollo de las divisiones inferiores tendrán mejores resultados y una probabilidad mayor de tener jugadores exitosos.

A continuación se presentan diferentes ítems a tener en cuenta en la elección de la cabaña, explicando la importancia de tal elección.

2.1) Comparar los ambientes

Un aspecto fundamental a tener en cuenta al momento de elegir una cabaña es analizar en qué zona agroclimática se encuentra, siendo esto de mayor importancia cuando se importan reproductores de otros países. Es decir, se recomienda tener en cuenta no sólo aspectos relacionados con la similitud en topografía, nivel de precipitaciones anuales, temperaturas (máximas y mínimas), humedad relativa, enfermedades prevalentes, base alimenticia, sino que además, aspectos de manejo de la cabaña con respecto a los del establecimiento donde se utilizará esa genética seleccionada.

Por ejemplo, carneros importados de zonas secas y de baja humedad relativa, pueden presentar problemas de adaptación a las condiciones de nuestro país. Estos animales han sido criados y seleccionados, por ejemplo, sin estar sometidos a desafíos parasitarios y sus vellones no han tenido que soportar la humedad, temperatura y las precipitaciones habituales presentes en el Uruguay.

2.2) Comparar los objetivos

Al elegir cabañas o planteles para la compra de carneros se deben seleccionar aquellos que posean un ob-

jetivo de selección claramente definido y que éste sea compatible con el objetivo de producción del productor. En caso de no tenerlo claro, preguntar al cabañero: ¿Cuál es su objetivo de selección? Toda cabaña “genéticamente mejoradora” debe tener los objetivos de selección claramente definidos y debe poder mostrar sus avances con datos objetivos, por medio de las tendencias genéticas.

Asimismo, se debe interrogar al vendedor sobre: ¿Cómo selecciona a sus carneros padres? ¿Lo hace por apreciación visual, datos objetivos o una combinación de ambos? Es de suma importancia saber qué orden de prioridad se le asigna a cada información y cómo se pondera a las distintas características. También es de importancia saber si los datos objetivos son sólo mediciones fenotípicas, Flock Testing o utiliza las DEP.

Además, se recomienda tener en cuenta cuáles son los índices productivos del vendedor (por ej.: porcentaje de señalada, peso al destete, peso de vellón sucio, diámetro, etc.) y preguntarse: ¿Son éstos mayores a los míos? ¿A qué se podría deber?

2.3) ¿La Cabaña seleccionada es “Genéticamente Mejoradora”?

La producción de la cabaña vendedora debe de progresar no sólo por una mejora en el manejo y alimentación de sus reproductores sino que también por una mejora genética. Un cabañero “mejorador” no sólo debe participar en la Evaluación Genética Poblacional y disponer de carneros con DEP, sino también demostrar que está utilizando efectivamente esa información generada por el sistema de evaluación. En este sentido, el cliente tiene todo el derecho a exigirle al vendedor que muestre las gráficas de las tendencias genéticas oficiales provenientes de la EGP que el INIA y el SUL proveen a las cabañas.

Estas gráficas estarán indicando claramente cómo y para qué característica se está realizando selección y que tendencias tienen las mismas. En la actualidad es muy común ver como las diferentes cabañas, dentro de la publicidad de su remate, publican las tendencias genéticas de las principales características o índices, como sello de calidad del trabajo realizado.

2.4) ¿Quiénes son los “clientes satisfechos”?

Generalmente cuando se quiere comprar, por ejemplo, un auto en una automotora que no conocemos o ir por primera vez a un restaurante, consultamos a personas conocidas que ya hayan utilizado esos servicios para que nos brinden una idea de cómo es la calidad de los productos y servicios que ofrecen. Igualmente, puede ser una buena idea consultarle al vendedor los nombres de otros establecimientos compradores, y averiguar cómo ha sido el desempeño de los carneros de la cabaña en estos establecimientos.



2.5) ¿En qué posición se encuentra una cabaña determinada dentro de la raza?

El INIA y el SUL le entregan a cada cabaña de las diferentes razas las tendencias genéticas para cada característica. En la misma, se grafica la tendencia de la cabaña junto al promedio de toda la población evaluada. De esta forma, gracias a estas gráficas se puede posicionar a la cabaña en cuestión respecto al promedio poblacional.

3) Elegir un Carnero

Una vez identificada la mejor cabaña según sus requerimientos y sus objetivos de producción y económicos, la elección del o de los carneros a comprar es relativamente simple. Un aspecto importante a tener en cuenta es cuál va a ser la intensidad y forma de utilización de dichos carneros. Dependiendo, por ejemplo, si éstos se van a usar en monta natural o en inseminación artificial (IA). A continuación, se detallan algunas consideraciones a tener en cuenta desde el punto de vista genético en el momento de la elección del carnero.

Primero: Ordenar los animales según el objetivo

Primeramente, se debe ordenar los carneros según el índice de selección o por las DEP de las características de elección preferida, de acuerdo con los objetivos de selección y producción del cliente.

En el caso de comprar animales importados con evaluación genética realizada en otros países se debe tener en cuenta que esa evaluación no es comparable con las evaluaciones nacionales, incluso a veces se expresa de otra forma, por ejemplo en otras unidades.

A su vez, al elegir al “mejor” reproductor dentro de un grupo de carneros extranjeros, surge la pregunta si el orden de méritos genéticos en origen para una determinada característica se mantendrá en las evaluaciones genéticas realizadas en nuestro país.

Segundo: Selección de los carneros “genéticamente mejoradores”

Se debe elegir dentro de los mejores según su orden establecido. En caso de que las DEP de diferentes carneros sean similares, se recomienda optar por los reproductores que presenten una mayor exactitud. La exactitud refleja la correlación entre el verdadero valor genético de un animal (desconocido) y su predicción (la DEP). Su valor oscila entre 0,0 y 0,99 dependiendo del número de registros de cada animal, de la heredabilidad de la característica y de la información disponible de los parientes utilizados en la evaluación, entre otros aspectos.

En los remates de cabaña, la mayoría de los carneros contemporáneos cuentan con valores similares de exactitud. Se observan mayores diferencias cuando se rematan animales de diferentes categorías, e incluso



carneros que han sido padres dentro del sistema de evaluación, lo que aumenta considerablemente la exactitud de las estimaciones.

Asimismo, al contar con animales con índices de selección similares se pueden incluir otras características, como por ejemplo seleccionar por un índice que aumente la producción y calidad de la lana y en segundo lugar por la DEP de HPG (Huevos por Gramo) que aumenta la resistencia genética a los parásitos gastrointestinales.

Tercero: Selección por otras características

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

Cuarto: Descartar los animales no aceptables fenotípicamente

Dentro de los carneros seleccionados se deben eliminar aquellos que no pasen los exámenes físicos y reproductivos. Indiscutiblemente el carnero debe ser sano y libre de defectos graves (ej.: prognatismo, aplomos, etc.).

Es necesario realizar los correspondientes exámenes físicos y reproductivos por parte de profesionales acreditados (consulte al técnico del SUL de su zona). En caso que el carnero vaya a ser empleado intensamente en IA, el mismo debe tener aptitud reproductiva demostrada y generar buen volumen de semen y de muy buena calidad y libre de enfermedades reproductivas (ej.: Brucelosis) y de enfermedades podales.

¿IMPORTA EL ORDEN DE TOMA DE LAS DECISIONES?

Es importante destacar que el cambio del orden de los pasos de selección mencionados (por ejemplo del 2^{do} al 3^{er}) altera en forma importante el resultado final logrado. Esto se debe a que se afecta la presión de selección para las características deseadas. Se explica con el siguiente ejemplo: si se necesita comprar 5 carneros para un establecimiento en un remate donde se ofrecen 100 reproductores. Una primera opción (a) podría ser seleccionar a los mejores 10 carneros por DEP o índice de selección (según el objetivo productivo). De estos 10 carneros luego se seleccionan los 5 mejores teniendo en cuenta otras características subjetivas y que sean aceptables fenotípicamente. Otra estrategia (b) sería elegir a los mejores 10 por fenotipo y características subjetivas y, de éstos, seleccionar a los mejores 5 por DEP o índice.

Para calcular la intensidad de selección de las dos alternativas se debe tener en cuenta que, en mejora genética no es relevante el número de la población original (en este ejemplo los 100 carneros a rematar) y de los reproductores que realmente se van a utilizar finalmente (5 carneros) sino la población disponible para la selección por la característica de interés y la cantidad de animales seleccionados por este criterio. De esta forma, pese a parecer similares las dos opciones y, en ambas se seleccionan 5 carneros de 100, en realidad en la primera opción se elige con una intensidad de 10 en 100 y en la segunda sólo de 5 en 10.

Es así que, con la utilización de la segunda estrategia se pueden haber descartado animales muy valiosos

genéticamente para mejorar las características de importancia económica, seleccionando por otras características que no estaban incluidas en objetivo productivo. Asimismo, en la práctica seguramente es más fácil ordenar a los 10 mejores carneros de 100 por DEP o por un índice, que por características subjetivas o fenotipo. En esta última opción es donde se potencializa el uso combinado de las herramientas genéticas modernas con el aporte del "arte" habitual del cabañero.

RESUMEN

- 1 - Fijar Objetivos de Selección y Producción claros.
- 2 - Analizar las diferencias entre el ambiente productivo del vendedor-cabañero y del productor-cliente.
- 3 - Seleccionar una cabaña cuyo objetivo de selección coincida con el objetivo de producción del productor.
- 4 - Verificar que la performance productiva que la cabaña sea mejor que la del productor que recibe la genética de la misma.
- 5 - Verificar que el cabañero elegido es "mejorador". ¿Cómo selecciona a sus carneros padres y borregos superiores? ¡Exigir y utilizar las tendencias genéticas disponibles!
- 6 - Para seleccionar carneros primero debe utilizar las DEP e índices disponibles, luego, las características fenotípicas.
- 7 - Utilizar las herramientas disponibles para hacer la mejor inversión en genética, las mismas hacen más predecible su inversión y el logro de un mayor retorno económico.

CONSIDERACIONES FINALES

Existen en Uruguay diferentes herramientas para la mejora genética en ovinos. Algunas estudiadas y disponibles hace varios años (cruzamientos), otras más recientes (evaluaciones genéticas) y finalmente, otras en desarrollo dentro de plataformas para estudios genómicos (selección asistida por la genómica). Estas diferentes herramientas son complementarias y correctamente combinadas permitirían aumentar el beneficio económico del productor.

Si bien existen diversas áreas para potenciar la utilización y la mejora de la genética ovina en Uruguay, son numerosos los productores ovinos que conocen y utilizan las herramientas disponibles, observándose un exponencial desarrollo en los últimos años reflejando el dinamismo del sector.

Se acerca la zafra de carneros, y está en manos de los productores la decisión de realizar un gasto o una verdadera inversión en genética.

