



INIA

Control de la Endogamia en rebaños ovinos

Autores: Rodrigo de la Barra A. y Andrés M. Carvajal / INIA Remehue

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO N° 236 - AÑO 2020

Introducción

El productor ovino realiza anualmente una importante inversión en genética animal a través de la adquisición de reproductores que permitan la reposición de los animales dados de baja del rebaño y la renovación genética del mismo. Paralelamente a esta inversión, el ganadero debe aprovisionar en su predio los recursos productivos requeridos para que esa genética se pueda expresar y alcance la productividad esperada. No obstante, dicha inversión no es de corto plazo, sino que se rentabiliza en varias temporadas y debe ser manejada en ese horizonte para que no disminuya su

valor. Una de las formas en que se pierde el valor de la inversión en genética es a través de la endogamia, que implica el emparentamiento creciente entre vientres y carneros limitando la expresión productiva del rebaño.

El manejo de este fenómeno es particularmente relevante en territorios aislados donde es alta la probabilidad de que los animales de una raza tengan orígenes cercanos. Como una forma de aportar a la comprensión de este fenómeno y facilitar su manejo se presentan antecedentes y recomendaciones para que los productores puedan tomar decisiones de manejo al respecto.



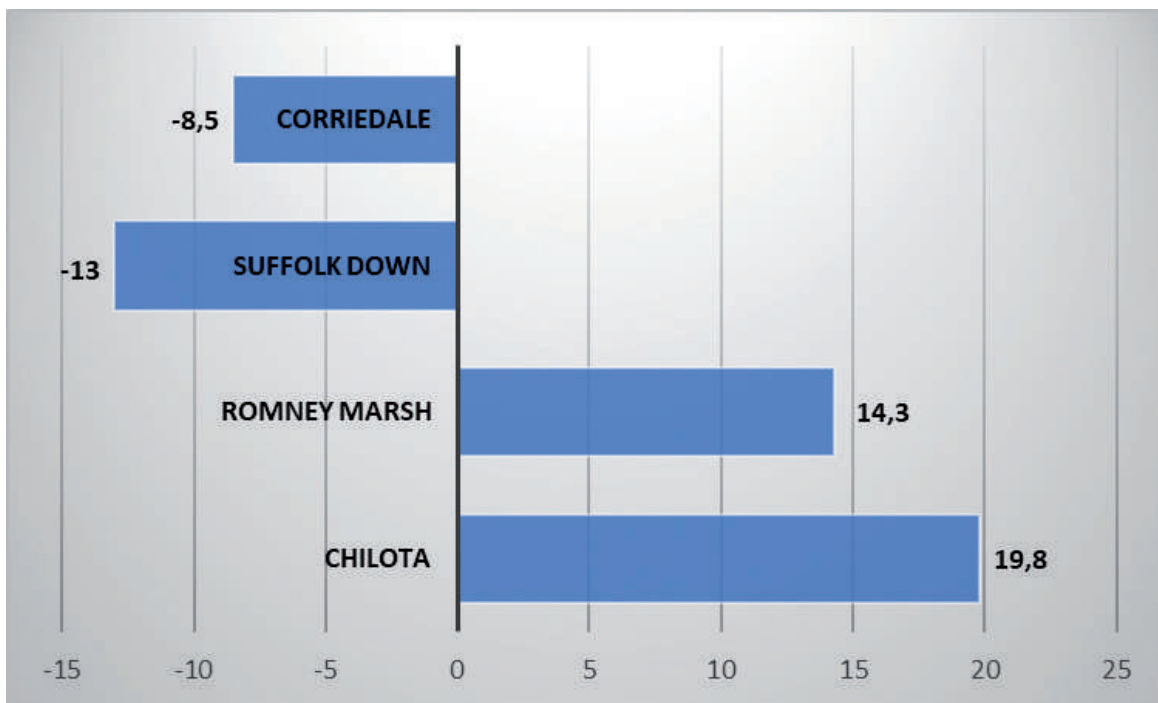


Figura 1. Proporción de genes homocigotos desviados del equilibrio en algunas razas ovinas presentes en Chile (Datos propios).

La endogamia animal

La endogamia se define como el cruzamiento o reproducción de individuos de una misma raza o población animal cuyos padres o progenitores tienen una ascendencia común. Normalmente se genera cuando los individuos de una población animal no tienen la posibilidad de elegir al azar con quien reproducirse, y lo hacen dentro de cierto grupo de la población de censo reducido. Por lo cual es un problema habitual en animales de producción donde la reproducción se realiza a través de encaste controlado. Este fenómeno de reproducción dirigida en "grupo cerrado" produce el emparentamiento (consanguinidad) entre vientres y carneros. Producto de esta reproducción sesgada, los animales con cierto nivel de parentesco se van cruzando y ello hace que aumente la posibilidad de que en algunos individuos de su prole o descendencia se hereden copias idénticas (homocigotos) de un mismo gen lo que puede tener efectos no deseados al expresarse caracteres deletéreos sobre la productividad del rebaño.

Cuando en un individuo se presentan copias idénticas de un mismo gen puede ocurrir que la característica que codifica dicho gen se exprese de forma anómala,

haciendo que el individuo presente rasgos anormales respecto a su morfología o fisiología; o incluso puede hacer inviable la sobrevivencia del individuo. Muchas veces los cambios fisiológicos se van a expresar como una baja en la producción (depresión endogámica), por ejemplo, disminución de la fertilidad o prolificidad de las hembras o de la calidad espermática en los carneros. También se puede expresar en otras mermas productivas como la producción de leche de las hembras, de alta implicancia en la sobrevivencia de los corderos. De forma inevitable el nivel de endogamia o emparentamiento se va acumulando en la descendencia, por lo cual una parte de ella llegará al predio cuando adquirimos reproductores de una determinada raza y origen, y otra parte se generará en el propio rebaño a través del manejo predial descuidado de la reproducción y la reposición.

El nivel de endogamia puede estimarse de diversas maneras, por una parte, a través del análisis de datos genealógicos, o por estudios del ADN a partir de muestras de sangre del rebaño. En la figura 1 se presentan los resultados de un estudio de ADN realizado en varias razas ovinas presentes en Chile. En ella se observa la proporción de homocigotos que presentan algunas razas ovinas respecto del nivel que debieran

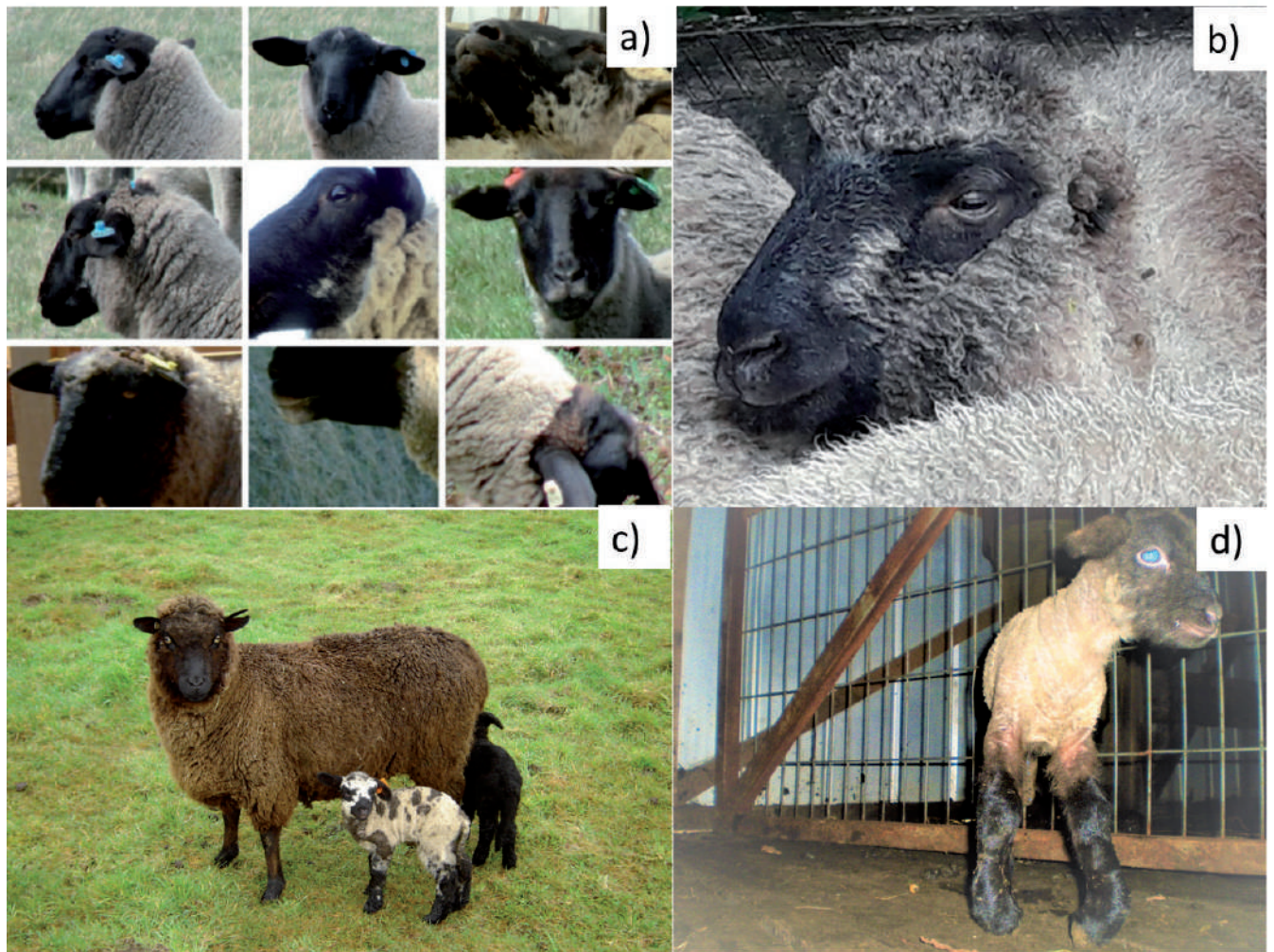


Figura 2. Endogamia y exogamia en ovinos, a) Distintos rasgos producto de hibridismo o exogamia en raza Suffolk down, b) Orejas "churras" o pequeñas en ovinos producto de endogamia, c) Variaciones de color de capa en ovinos como resultado de genes homocigotos la cual aumenta su frecuencia en poblaciones con endogamia, y d) Deformaciones en miembros anteriores en ovinos debido a endogamia.

tener si estuvieran en equilibrio genético, es decir, con un grado adecuado de emparentamiento. Por ejemplo, se observa que las razas Romney Marsh y Chilota presentan un 14,3% y un 19,8% más de homocigotos de los que debería haber si los individuos de su población se cruzaran al azar o sin sesgos de manejo. Ello significa que dichas razas presentan endogamia y que al adquirir reproductores de estas se tendrá que evaluar muy bien la selección de los mismos de forma de no incrementarla más. En el caso de las razas Corriedale y Suffolk Down hay menos homocigotos de los que debería haber si los individuos de su población se cruzaran al azar (-8,5 y -13%, respectivamente). Es decir, se aprecia un fenómeno de exogamia, lo cual indica que en dichas poblaciones ha habido hibridismo, es decir, que se han introducido a la población animales

no totalmente puros o simplemente se han cruzado con animales de otras razas.

Efectos y control de la reproducción

El rebaño presentará una situación dada respecto al equilibrio de genes producto del sesgo en el manejo de la reproducción. Esto porque una fracción del nivel de emparentamiento de nuestro rebaño proviene de los reproductores, pero la otra la generamos nosotros mismos a través de un control inadecuado de la reproducción y de la reposición. Esta situación de manejo se da cuando no se llevan registros prediales que permitan identificar de forma precisa quiénes son los padres de cada reproductor, cuando los ganaderos

intercambian reproductores con sus vecinos o dentro de su localidad o, peor aún, cuando ellos seleccionan el carnero desde su propio rebaño. Este tipo de prácticas realizadas de forma recurrente introducen sesgos en la reproducción e incrementan grandemente la probabilidad de estar avanzando hacia un mayor nivel de endogamia. Especialmente, si se maneja más de un carnero en el predio y no se toman los recaudos necesarios para que no haya encaste entre padres e hijas o entre hermanos o medio hermanos. Al respecto, es de gran importancia organizar el sistema productivo en base a una reproducción dirigida, donde se mantienen el o los carneros separados del rebaño, y donde sólo se juntan con los vientres durante el período de encaste.

La disminución en la fertilidad de las hembras, el nacimiento de animales inviábiles, las deformaciones en pezuñas y orejas, las coloraciones de la lana ajena a la de la raza, las manchas en las fibras o en la piel, y la disminución progresiva de la productividad de leche, de la ganancia de peso y del crecimiento de la lana, son signos visibles de un incremento significativo del nivel de emparentamiento (Ver Figura 2). Estos efectos son de gran relevancia ya que el alto valor que alcanza la genética animal se funda en la promesa de mayor productividad futura que ella generará en el rebaño. Si dicha promesa no se cumple, entonces se produce el cierre de un círculo vicioso donde el ganadero, dada la disminución de la productividad del rebaño en el tiempo, no está dispuesto a hacer grandes inversiones en genética, lo que redundaría en la adquisición de reproductores sin las garantías ni antecedentes de rigor que respalden una promesa de calidad.

Recomendaciones

El manejo predial tendiente a controlar la endogamia tiene como propósito reducir el sesgo de la reproducción. En este sentido se debe comprender que ello ocurrirá solamente si el sistema productivo se basa en encastes controlados y programados. Para ello se requiere cumplir con las siguientes prácticas de manejo:

- Tener todos los animales del plantel crotalizados y filiar cada hijo con su padre y madre mediante la implementación de registros genealógicos.
- Adquirir animales de criaderos con antecedentes genealógicos de los reproductores adquiridos, no de vecinos ni planteles sin registros.
- Llevar un registro genealógico del plantel reproductor que de cuenta de los cruzamientos realizados en el manejo del predio.
- Programar encastes de un máximo de 50 días con solo un carnero.
- Tener potreros especiales para el encaste, con cercos en buen estado y, si se tienen varios rebaños en encaste, que dichos potreros se encuentren apartados.
- Asesorarse o usar programas computacionales de control de la reproducción y de la consanguineidad que permitan optimizar el mérito genético y parentesco de los reproductores.



Agradecimiento:

Este informativo fue confeccionado y publicado con financiamiento del Gobierno Regional de Los Lagos, Programa "Capacitación para el mejoramiento genético ovino-bovino en el territorio Patagonia Verde" (BIP 30341175-0), y el apoyo de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Los Lagos.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Comité Editor: Jaime Piñeira V., Biól., Dr. Cs. / INIA Carillanca; Francisco Sales Z., Méd. Vet., Ph.D. / INIA Kampenaike y Luis Opazo, Periodista, M.C.E. / INIA Remehue.

