

Selección de macho reproductor y evaluación de semen ovino: herramientas para el pequeño productor

Johanna Patricia Araujo González*
María Alejandra Araujo González

*Investigadoras. INIA CENIAP. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Aragua,
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Producción Animal – Reproducción Animal.
Correo electrónico: johannaraujo@gmail.com.

En la producción animal un aspecto importante a tomar en cuenta es la reproducción, porque representa la oportunidad de generar nuevos individuos y mejorar la eficiencia productiva de los rebaños. En este sentido, la mayoría de los pequeños y medianos productores requieren fortalecer sus conocimientos para identificar un potencial macho reproductor ovino, puesto que, en muchos casos se dejan llevar por la apariencia física del animal (color y tipo del pelaje, tamaño, entre otros), sin prestar atención a la condición corporal o defectos físicos que pudieran impedir o generar dificultad para la monta.

Asimismo, la calidad del semen del macho ovino, es una característica importante que en muchas ocasiones no es tomada en cuenta a la hora de seleccionar un potencial reproductor, muchas veces por no conocer la técnica para evaluarlo o simplemente por no contar con los equipos necesarios, sin embargo, la evaluación de semen ovino mediante la observación es una técnica de fácil aplicación en campo que permitirá a los pequeños y medianos productores tener un diagnóstico preliminar de la calidad del semen de sus reproductores. (Foto 1).

Semen Ovino

Es el líquido que contiene espermatozoides (gametos masculinos) y secreciones del aparato reproductor masculino que se mezclan en el momento de la eyaculación, además facilita un medio nutritivo y volumen adecuado para dirigir a los espermatozoides dentro de la vagina de la hembra (Aisen, 2004).

La calidad del semen ovino depende de varios factores como: el reproductor, método y época de colecta, así como la manipulación de la muestra y manejo en general de los animales.



Foto 1. Macho West African en proceso de monta.

Aspectos básicos en la selección de un macho reproductor

Una apropiada selección de los machos ovinos reproductores, debe asegurar los siguientes factores:

Estado general de un posible reproductor

El ovejo debe contar con un registro contentivo de toda la información que permita conocer la edad, peso y fecha al primer servicio, enfermedades, tratamientos aplicados y fecha de aplicación, peso

actual, efectividad de la monta o número de servicios por hembra preñada, tipo de monta y presencia de descargas con pus o sangre a través del pene. Todos estos datos juegan un papel fundamental en la evaluación de la eficiencia del macho (Morillo *et al.*, 2009).

Por otra parte, es importante evaluar el estado general de la salud del ovejo, inspeccionando su estado físico como: apariencia masculina, espalda plana y lomos anchos (FAO 1994); además verificar que la piel esté libre de sarna y garrapatas, ausencia de lesiones en ojos y boca, así como, patas y pezuñas sin defectos que provoquen desánimo, pérdida de peso y del apetito sexual del animal.

Estado de los genitales externos

Testículos sanos: Los testículos del ovejo reproductor deben ser grandes, iguales en cuanto a tamaño y forma, turgentes, colgar perfectamente en línea vertical en el saco escrotal (Figura 1), y deslizarse fácilmente dentro este, es decir, no deben estar pegados al escroto ni presentar molestia o dolor al momento de manipularlos. Su altura no debe sobrepasar el corvejón (Figura 2), para evitar lesiones con las patas traseras del animal o tropiezos constantes con objetos o pasto. Al examinar los testículos los dedos deben deslizarse suavemente por el cordón espermático, sin palpar nudos o tumores.

Escroto: Un macho ovino con edad para reproducirse debe tener una circunferencia escrotal de

27 a 34 centímetros, de acuerdo a la raza y se mide con una cinta métrica en la parte más ancha de los testículos, haciéndolos bajar con la mano. (Foto 2)



Figura 1. Posición de los testículos.



Figura 2. Altura de los testículos ovinos.

El tamaño de los testículos en los machos reproductores ha demostrado ser un buen indicador de la capacidad para producir espermatozoides de un semental (De la Vega *et al.*; 2001); la circunferencia escrotal incrementa con la edad y el peso corporal (De Lucas, 2011).

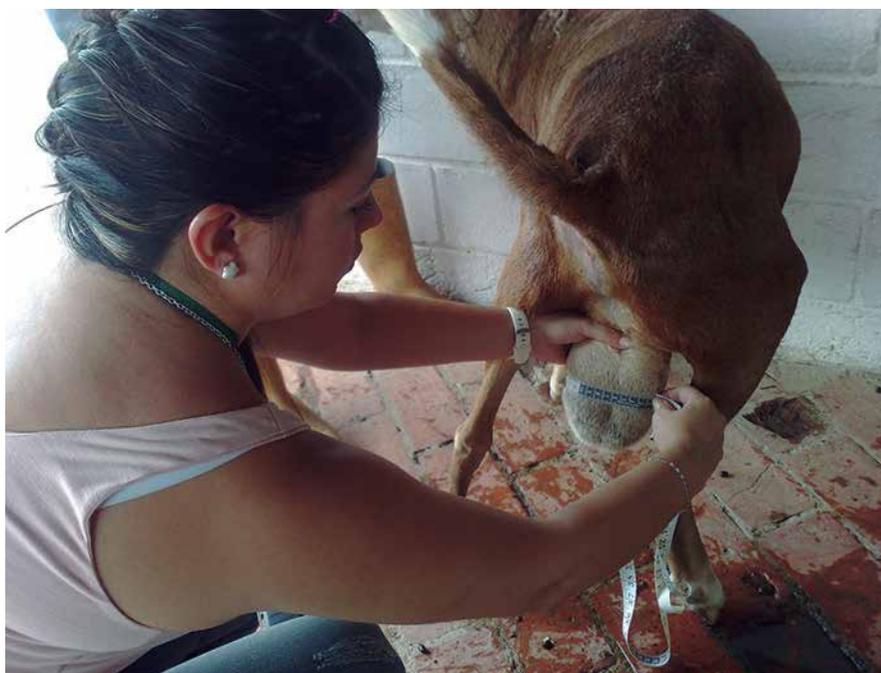


Foto 2. Medición de la circunferencia escrotal.

Prepucio y pene: el prepucio debe estar limpio sin goteo de líquidos con pus o sangre y debe permitir la salida y entrada del pene con facilidad sin causar molestia o dolor.

El pene debe tener la capacidad de salir del prepucio y retraerse con facilidad y no colgar.

Características productivas

Este es otro aspecto que se debe tomar en cuenta a la hora de seleccionar un macho ovino reproductor, puesto que son las características que definirán el propósito del rebaño. De acuerdo con la intención del productor los sistemas de producción ovina se clasifican en sistema de producción de carne, leche o doble propósito.

En cualquiera de estos casos, el productor debe tener claro hacia dónde desea inclinar su sistema de producción y en base a ello seleccionar el macho que, además de cumplir con los aspectos anteriores, cumpla con las características productivas que desea transferir a las crías de acuerdo a su importancia económica.

Por ejemplo, una de las características productivas que se busca persistan en las crías de un macho ovino en un sistema de producción de leche, son los litros de leche/día que se ha comprobado producen la madre, hermanas o hijas de este. Si por el contrario, el sistema está orientado hacia la producción de carne, entonces las características que se deben buscar en un macho ovino reproductor es el peso al nacer, peso al destete, entre otras.

En otras palabras las características deseables en un macho ovino reproductor son las siguientes:

1. Ser el más pesado del rebaño, con pecho amplio y tronco bien desarrollado, cuerpo recto en excelente condición y patas fuertes.
2. No debe tener defectos físicos, como patas torcidas, mandíbula superior o quijada salientes.
3. Ser mellizo.
4. Ser agresivo.
5. Tener buena conformación sobre el cuello y hombros, puesto que esto refleja capacidad reproductora.
6. Buenas características de semen.

(Mejoramiento Genético sf)

Aspectos importantes en la recolección de semen

La recolección del semen puede realizarse por medio de una vagina artificial, al desviar el pene del ovejo e introducirlo en esta al momento de la monta, o por aplicación de corriente a bajo voltaje en el recto del animal a través de un electroeyaculador.

Aunque requiere de entrenamiento previo del animal, la recolección del semen a través de la utilización de vagina artificial es uno de los métodos más recomendados para obtener eyaculados con condiciones deseables, siempre que la vagina artificial brinde una sensación de calor y un poco de presión para que se pueda producir el eyaculado, previa limpieza del abdomen del macho y recorte de los pelos del prepucio para evitar contaminación del semen (Olivares y Urdaneta, 1985).

Es importante recordar que en la especie ovina, un aspecto fundamental para que se produzca el eyaculado del macho es la temperatura de la vagina de la hembra, razón por la que se debe prestar especial atención a este factor cuando se realiza la extracción de semen mediante el uso de una vagina artificial, si no se corre el riesgo de privar la eyaculación y por ende catalogar al ovejo como mal reproductor.

La vagina artificial (Foto 3 y 4), es un instrumento que permite realizar la colecta de semen y almacenarlo en un tubo de ensayo graduado o recipiente con medidas que permitan conocer la cantidad (mililitros) que eyaculó el macho ovino.



Foto 3. Vagina artificial.

Una vez que el semen es colectado debe ser evaluado para garantizar que cuenta con las condiciones mínimas de un semen de calidad.

Evaluación seminal

La evaluación del semen es un procedimiento que consta de dos fases: una se realiza en campo (observación), y otra en laboratorio.



Foto 4. Partes de la vagina artificial.

La mayoría de los pequeños y medianos productores no cuenta con la tecnología necesaria para realizar la evaluación de laboratorio, sin embargo, podrán realizar la observación del semen ovino en campo, estos datos proporcionarán una idea de la calidad de este, permitiendo la toma de decisión acerca de la selección o rechazo de un potencial reproductor.

Para realizar la evaluación de semen ovino mediante la observación, es importante que luego de la colecta se proteja de contacto con agua e impurezas en general que puedan alterar el color, volumen o consistencia de este, ya que estas características serán las indicadoras de la calidad del mismo. Las características de un semen ovino de calidad se muestran en el Cuadro.

Cuadro. Características de un semen ovino de calidad.

Calidad	Volumen (ml)	Consistencia	Color	Espermatozoides/ml
Muy buena	0,8-1,5	Cremosa	Blanco lechoso o cremoso pálido	3 a 5.000.000
Buena	1,0- 1,5	Lechosa	Cremoso pálido	2 a 3.000.000
Regular	Menos de 1,0	Leche aguachenta	Blanco claro	700.000-2.000.000
Pobre	Menos de 1,0	Translúcida	Agua turbia	Menos de 700.000

Aunque para la evaluación del semen existen métodos más precisos en los que se manejan más detalles acerca de los espermatozoides, como la evaluación microscópica a nivel de laboratorio y la implementación de sistemas computarizados (CASA), que permiten conocer el porcentaje de espermatozoides vivos, normales, con movimiento individual y en grupo, la técnica de evaluación de semen macroscópica, es decir, a través de la observación, representa una alternativa para que los pequeños productores adquieran las herramientas básicas y conocer si sus machos reproductores reúnen las condiciones mínimas que garanticen la monta efectiva y preñez que conlleven a incrementar el pie de cría de sus rebaños, además de transferir las características productivas que se desea hereden del padre.

Por otra parte, esta técnica representa una oportunidad para que los productores puedan ir limpiando y orientando sus rebaños, al salir de animales que presenten defectos físicos que dificulten la monta y presenten características productivas no deseables que puedan transmitir a sus crías, con el fin de resguardar y estabilizar la genética del rebaño.

Además, el aprendizaje que se deriva de estos conocimientos permitirá a los pequeños productores incorporarse a las rutas de inseminación artificial y acompañamiento técnico de los planes y programas de mejoramiento genético de ovinos y caprinos que desde el año 2009 impulsa el Gobierno Nacional, y que actualmente está retomando el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras a través de sus organismos adscritos como el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA, que apoya a las comunidades vinculadas con procesos productivos a pequeña escala a través de la incorporación del laboratorio móvil de reproducción animal, que permite llevar a las zonas rurales la tecnología necesaria para realizar diagnóstico de los rebaños e inseminación artificial, con semen de razas mejoradas como la West african del Centro de Investigación Agrícola INIA Lara.

Es importante destacar que aunque el semen requiere de un análisis de laboratorio para poder asegurar su calidad, la evaluación macroscópica es una alternativa de fácil aplicación y bajo costo para los sistemas de producción ovina de subsistencia o familiar de modo que, ofrecerá a los productores una herramienta que contribuirá con el incremento de la producción de proteína animal coadyuvando con la soberanía y seguridad alimentaria del país.

Glosario

Turgente: consistencia firme mas no dura.

Corvejón: rodilla trasera de los rumiantes.

CASA: sistema de análisis de semen asistido por computador (Computer Assisted Sperm Analysis - CASA por su siglas en inglés).

Bibliografía consultada

- Aisen, E. G. 2004. "Reproducción ovina y caprina" Edi. INTER Medica. Buenos Aires, República de Argentina. 56p.
- De la Vega, A., R. Ruiz y O. Wilde. 2001. Relación de la circunferencia escrotal con algunos parámetros de calidad seminal en caprinos criollos de la provincia de Tucumán, LABRYDEA-Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- De Lucas, T.J., F.O. Salvador, y R.M.A. Pérez. 2011. Evaluación del aparato reproductor de machos ovinos en rastro. Trabajo de Grado. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. 56p.
- FAO. 1994. La cría de ovinos y caprinos. Colección FAO: Desarrollo económico y social N° 3/12 serie mejores cultivos.
- Morillo, M., S. Salazar y E. Castillo. 2012. Evaluación del potencial reproductivo del macho bovino. Maracay, VE, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias 60 p.