



SERVICIO DE  
EXTENSION AGRICOLA  
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

# Críe Ovejas

Una publicación dirigida a ovinocultores en Puerto Rico  
Vol 3: No 3, 2017



## Perros Guardianes

En la edición pasada de Críe Ovejas documentamos información sobre el control de depredadores, catalogado como uno de los tres problemas principales que confronta cualquier ovinocultor. Entre las opciones que tienen los productores para proteger al rebaño esta el uso de perros guardianes. En este y en próximos números de esta publicación presentaremos información sobre las tres razas más populares de perros guardianes que se utilizan en Puerto Rico para la protección del rebaño y que incluyen el Gran Pirineo, el Anatolia y el Maremma.

### Gran Pirineo

El Gran Pirineo conocido como perro de montaña de los Pirineos es de origen Frances-Español y es una de las razas de perros antiguas más documentadas. Fue utilizada durante casi un milenio por los pastores del país Vasco de donde adoptó el nombre y fue el perro oficial de la corte francesa hasta la desaparición de la misma durante la revolución Francesa.

Debido a su tamaño, postura, valentía, independencia y corpulencia se utilizaba originalmente para mover o acarrear los rebaños. Sin embargo, debido a su instinto protector se utiliza actualmente para la protección del ganado contra los depredadores. Al adquirir un ejemplar Gran Pirineo debe asegurarse que su pedigree este libre de displacia de cadera, una condición que afecta esta raza. Además, debe brindársele todas las condiciones necesarias para adaptarse al clima cálido y húmedo del trópico.



Adaptado de <http://www.dogster.com/lifestyle/get-to-know-the-great-pyrenees-the-gallant-guardian>

#### En este número

Perros Guardianes Gran Pirineo	1
El Ciclo Estral de la Oveja	2
El Carnero Reproductor	3
Alternativas de Forrajes para sus Ovinos: Ensilaje de Maíz	4

#### Autores

Abner A. Rodríguez-Carías, Ph.D.  
John Fernández Van Cleve, Ph.D.

Departamento de Ciencia Animal  
Abner.rodriguez3@upr.edu  
John.fernandez1@upr.edu

Aunque tienen un instinto protector se recomienda su entrenamiento si se utiliza como perro para proteger el rebaño de depredadores

Su pelaje es muy grueso, de color principalmente blanco con manchas grises o de un tono crema en la cara, patas y a veces el cuerpo (debajo del dorso)

Su altura a la cruz puede ser de 2' 1" a 2' 8"

Normalmente viven de 10 a 12 años



Una de las características diferenciadoras del Gran Pirineo es la presencia de seis dedos en las patas posteriores en lugar de los cinco habituales. Este rasgo supuestamente buscado por los criadores originales fue para mejorar la tracción en terrenos nevados.

# El Ciclo Estral de la Oveja

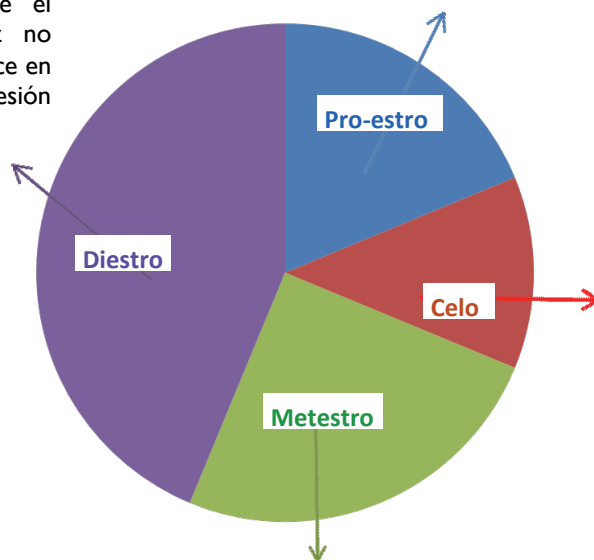
Ciclo estral se define como el tiempo (días) que transcurre de un celo o estro al próximo y en las hembras ovinas tiene una duración promedio de 17 a 21 días. El ciclo estral se divide en cuatro etapas o partes; pro-estro, celo o estro, metestro y diestro. En cada una de las etapas predominan estructuras ováricas específicas, tienen diferentes periodos de duración y ocurre secreción y liberación de diferentes hormonas, información que se presenta en el siguiente cuadro.

Etapa	Duración Promedio (días)	Estructura Ovárica predominante	Hormona
Pro Celos	3 a 4	Folículos en desarrollo	Folículo Estimulante, LH
Celos	1 a 2	Folículo de Graaf o Pre-ovulatorio	Estrógeno
Metestro	4 a 5	Formación del Cuerpo Luteo	Luteinizante/Progesterona
Diestro	8 a 10	Destrucción del Cuerpo Luteo	Progesterona/Prostaglandina

En cada una de las cuatro etapas del ciclo estral ocurren efectos fisiológicos reproductivos que se detallan en la siguiente figura.

Es el periodo de tiempo cuando el cuerpo luteo produce altos niveles de progesterona. Si ocurre la preñez, el cuerpo lúteo se mantiene e inhibe el siguiente ciclo estral. Si la preñez no ocurre, la prostaglandina que se produce en las paredes del útero provoca la regresión o desaparición del cuerpo luteo.

Es el periodo del ciclo estral que ocurre entre la regresión del cuerpo lúteo y el estro o celo y es cuando ocurre desarrollo folicular y aumenta la producción de estrógeno.



Es el lapso de tiempo cuando la oveja está sexualmente receptiva al macho debido a sus altos niveles de estrógeno y dura de 24 a 36 horas. Un incremento en los niveles de estrógeno ocasiona la liberación posterior de la hormona luteinizante que ocasionará la ovulación al final del estro.

Es el periodo cuando se forma el cuerpo lúteo y comienza la producción de progesterona

## Datos Reproductivos de la Oveja

La pubertad es cuando una oveja alcanza la madurez sexual y exhibe por primera vez celo con ovulación.

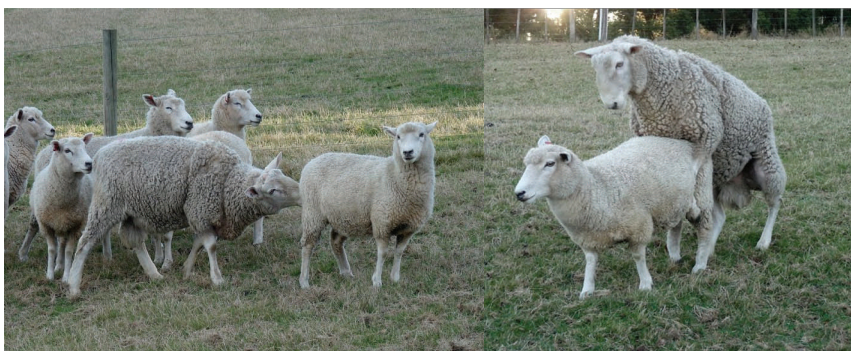
La edad de la pubertad de la oveja está influenciada por la selección genética, la raza, la nutrición y el tamaño corporal.

La mayoría de las ovejas alcanzan la pubertad entre los 5 y 12 meses de edad.

Similar a otras hembras mamíferas la oveja presenta signos de celo o estro como hinchazón de la vulva, comportamiento bisexual (monta o permite que la monten otras hembras), orina más frecuente, vocalización más frecuente, aumenta la descarga de mucosidad vaginal, disminuye el apetito y exhibe otros cambios de comportamiento.

La detección del celo es fundamental para el apareamiento de la oveja.

En programas reproductivos donde se utiliza la monta natural y donde las hembras y los machos se localizan en el mismo cercado, el carnero o macho reproductor se encarga de detectar la oveja en celo. Sin embargo, en programas donde el carnero se encuentra separado de las hembras, o en programas de inseminación artificial u otras técnicas de reproducción asistida, es necesario implementar o utilizar métodos para la detección del celo.

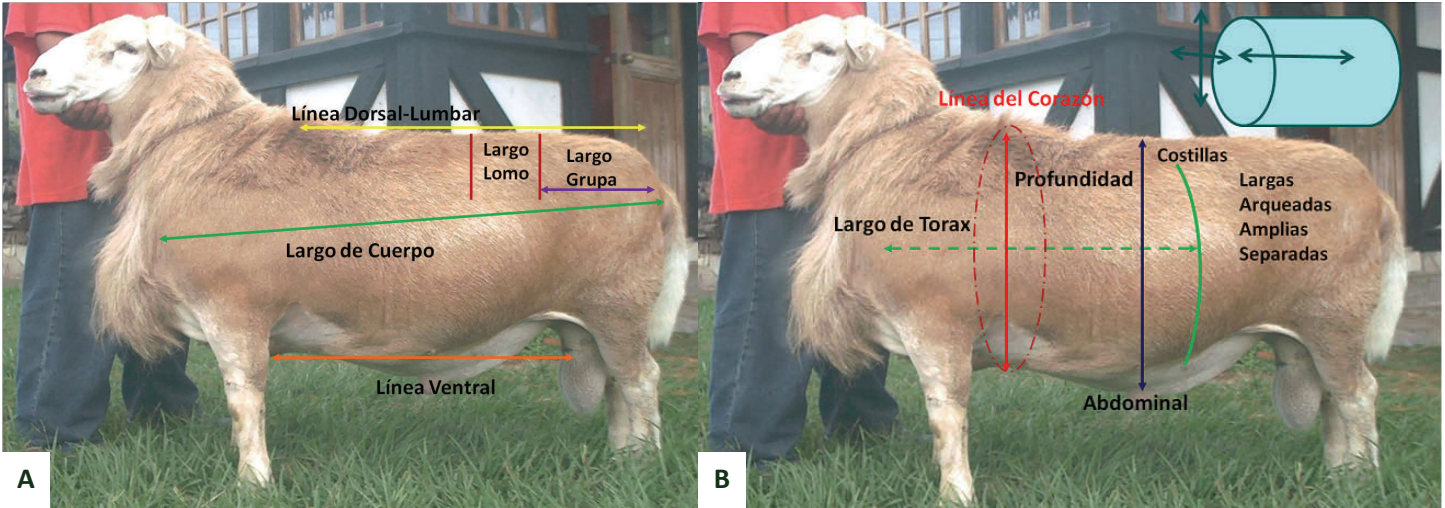


Detección de celo por el carnero y monta natural

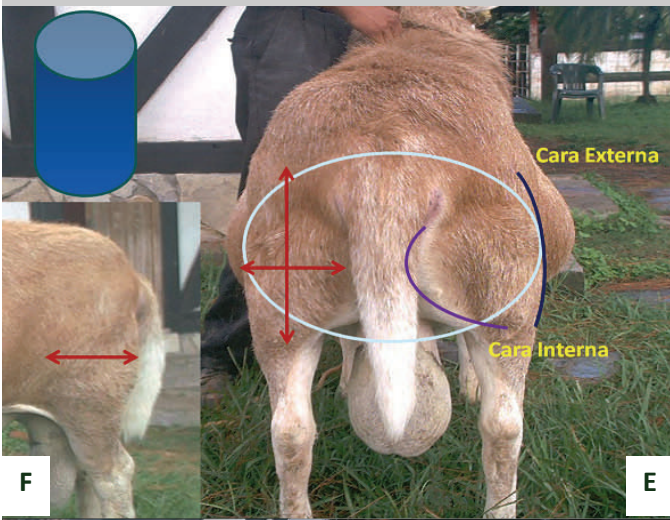
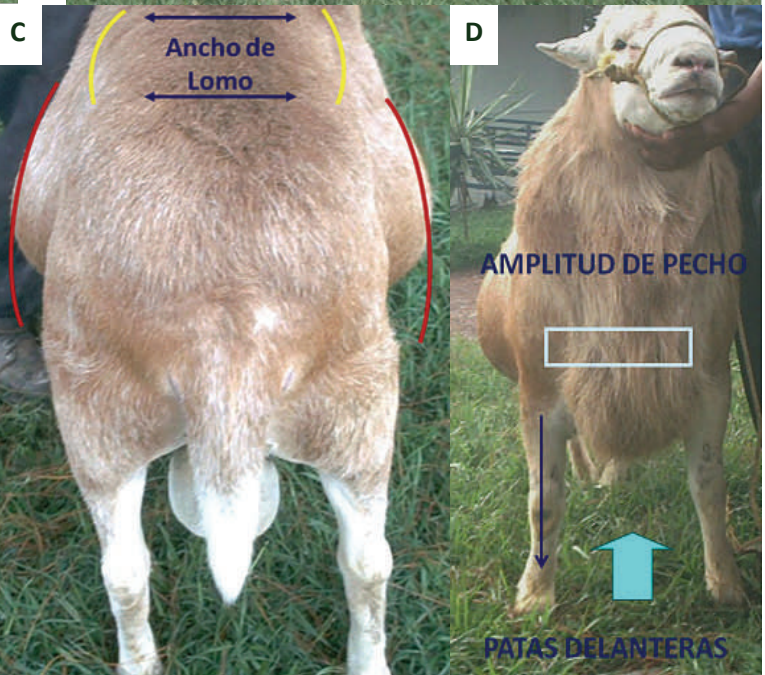
Adaptado de: <https://www.tes.com/lessons/TNuXz2mrfls0w/animal-production-animal-breeding>

# Selección del Carnero Reproductor

La selección de carnero o macho reproductor es esencial para el éxito de cualquier operación de ovinos. Dentro de los varios criterios a considerar al adquirir el carnero se encuentra su evaluación física. El observar, palpar, tocar y sentir áreas o regiones del cuerpo determinadas es una herramienta para decidir si adquirir o no el carnero. La apariencia general incluye observar puntos específicos (Figura A) como la línea dorsal-lumbar, el largo del cuerpo, del lomo y de la grupa y la línea ventral. La capacidad torácica y sus indicadores como el largo y profundidad del torax, y el perímetro abdominal. Las costillas que se recomiendan largas arqueadas, amplias y separadas, el ancho del lomo (Figura C) y la amplitud del pecho (Figura D), son otros indicadores del estado físico del carnero



La evaluación física es uno de los criterios que se utilizan para adquirir un reproductor. Se recomienda también solicitarle al vendedor registros de producción, pruebas genéticas, examen del semen y análisis de la sangre del carnero.



La cobertura cárnica de los cuartos traseros (cara externa e interna, (Figura E), su deseada forma cilíndrica (Figura F) y la disposición de los muslos traseros (Figuras G y H) son indicadores de la evaluación física del carnero. Es sumamente importante evaluar estas áreas si, independientemente de la raza, se esta adquiriendo un carnero para ser utilizado como cruce terminal. Es en esta región de los cuartos traseros de donde provienen las cortes mayoristas, minoristas y al detal con mayor demanda y de alto valor económico. Además de eso, el rendimiento en canal caliente y canal fría de animales con mayor cobertura cárnica sera mayor.

# Alternativas de Forrajes para sus Ovinos: Ensilaje

Ensilaje se define como el producto generado por la fermentación ácida de un forraje fresco cuando ha sido cortado, compactado y almacenado bajo condiciones anaeróbicas en estructuras llamadas silo. Es un método que tiene como objetivo la conservación de nutrientes eficiente con relación al material vegetativo fresco. Se espera que, como alimento forrajes conservados en forma de ensilajes tengan una alta concentración de nutrientes (i.e. proteína bruta, almidón), sea palatable, digerible por los microorganismos ruminales y que sea estable a condiciones aeróbicas. El ensilaje se utiliza mayormente como alimento en épocas donde la disponibilidad y calidad del forraje fresco es limitada (seca), aunque en la actualidad es común que sea parte integral de raciones mixtas totales. El proceso de ensilar es uno tipo secuencial que comienza con la selección del material vegetativo a conservarse. En el siguiente diagrama se ilustran los pasos del proceso de ensilar y prácticas recomendadas a seguir en cada uno de ellas.

## Selección del Cultivo

La planta entera de maíz, el sorgo y la hierba elefante y sus variedades son los forrajes que más se utilizan para la producción de ensilaje en áreas tropicales. Sin embargo, gramíneas perennes y algunas leguminosas no arbustivas son alternativas potenciales para su conservación. Independientemente del cultivo seleccionado para ensilar, para el éxito de su siembra se deben considerar las propiedades del suelo, la localización de la siembra en una área no inundable y prácticas de labranza recomendadas. Además, la selección y disponibilidad de la semilla, las distancias recomendadas de siembra y su índice de germinación, la fertilización, el control de malezas y plagas y el rendimiento estimado de forraje verde por unidad de superficie (i.e. hectare, cuerda) pueden ser la diferencia entre el éxito y el fracaso.

## Cosecha del forraje



El momento óptimo de la cosecha para ensilar es cuando el forraje fresco tiene un contenido de materia seca de 30 a 35%. Forrajes con mayor contenido de humedad resultan generalmente en fermentaciones indeseables.

## Picado del forraje



El tamaño de partículas del material vegetativo a ensilar debe ser uniforme y homogéneo. Se recomienda que para generar las condiciones anaeróbicas en el silo lo antes posible el forraje debe cortarse en pedazos de 3 a 5 cm de largo.

## Llenado del silo



Independientemente del tipo de silo utilizado para ensilar (i.e. bolsa, bunker) el llenado del mismo debe realizarse lo más rápido posible una vez cosechado el forraje. Un llenado rápido disminuye la duración de la fase aeróbica de la fermentación.

## Compactación



La compactación del forraje debe realizarse simultáneamente con el llenado del silo para generar lo antes posible las condiciones anaeróbicas para el proceso fermentativo. Una compactación pobre genera oxígeno atrapado dentro del silo, lo que resulta en fermentaciones no deseables.

## Almacenamiento



Para un proceso fermentativo completo, el silo no debe abrirse los primeros 14 a 21 días después de ensilarse el forraje fresco. Posterior a este periodo de tiempo, puede almacenarse por el tiempo necesario (i.e. meses) antes de ser utilizado como alimento.



Los sistemas de producción modernos de ovinos para carne incluyen en sus programas de alimentación raciones mixtas totales utilizando ensilaje como parte integral de la dieta (Foto abajo a la derecha)