



**Universidad del Sureste**  
**UDS**



**Medicina Veterinaria Zootecnista**

**Zootecnia de ovinos y caprinos**

**Catedrático (a): MVZ. Oscar Fabián Díaz Solís**

**Manejo reproductivo en ovinos y caprinos**

**Trabajo: investigación**

**Presenta: Dennis Álvaro Guzmán**

**7mo. Cuatrimestre**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 15 de noviembre de 2021**

## **Introducción**

Las ovejas son uno de los animales más populares y conocidos de todo el mundo. Sirve como fuente de productos orgánicos, y también es muy relevante en la industria textil por su lana. Uno de los datos más características de las ovejas tiene que ver con su reproducción. Alcanzan la pubertad muy pronto, cuando cumplen los cinco meses de edad en el caso de las hembras y los tres meses de edad en el de los machos. Cuando las hembras tienen entre ocho y 10 meses se produce la primera monta, aunque hay algunos criadores que prefieren esperar a que tengan un año, y hasta entonces separan a las hembras de los machos. Las hembras tienen varios ciclos de celo a lo largo del año, que dependen en gran medida de las estaciones, así como del tipo de alimentación y la temperatura ambiental. El periodo reproductivo tiene lugar cuando los días son más cortos ya que los ovarios empiezan a funcionar con la luz solar. Es lo que se conoce como fotoperiodo. Por lo tanto, las hembras paren en primavera.

## Índice

Manejo reproductivo en ovinos y caprinos .....	5
Principales características reproductivas de los ovinos y caprinos .....	6
Consideraciones para diseñar el programa de manejo reproductivo .....	11
Programas de manejo reproductivo .....	12
Establecimiento de metas y seguimiento de la productividad .....	15
Indicadores de la eficiencia reproductiva .....	15
Manejo de los sementales.....	16
Evaluación de la capacidad reproductiva .....	19
Criterios incluidos en la evaluación de la capacidad reproductiva.....	20
Conclusión.....	21

## **Manejo reproductivo en ovinos y caprinos**

A lo largo de su vida productiva las ovejas realizan ciclos reproductivos, que son los periodos que separan dos partos consecutivos. Una parte del ciclo reproductivo (el periodo de gestación), tiene una duración que no se puede modificar. Sin embargo, otra parte (el periodo parto-fecundación) puede ser más o menos largo según el sistema reproductivo o ritmo de partos que se establece. El ganadero puede elegir un sistema reproductivo más o menos intenso según las condiciones de alimentación, las posibilidades de mano de obra e infraestructuras, el mercado del cordero etc. Los sistemas reproductivos más corrientes son:

Una cubrición por año, a veces con un periodo de “repesca”.

Tres partos cada dos años.

Principio de la reproducción en la oveja

- Poliestrica estacional
- Ovuladores estacionales: otoño e invierno
- Estación anovulatoria: Invierno tardío, primavera y verano
- Estación de transición: Al final del verano
- Prolificidad varía de acuerdo a las razas la estación ovulatoria

Tasa de Ovulación

- Época del año
- Nutrición
- Raza
- Condición Corporal al encaste

Pubertad Reproductiva en la hembra

- Factores genéticos, ambientales y nutricionales
- Época de nacimiento
- Primer celo: rango 35 a 50 Kg (60 al 70% del peso adulto)
- En relación a la edad: entre 7 y 8 meses

- Primer encaste sobre 40 Kg

#### Pubertad Reproductiva en el Macho

- Factores genéticos, ambientales y nutricionales
- Copula y primera eyaculación de espermatozoides entre los 4 y 6 meses de edad, con un peso corporal entre el 40 y 60% del peso adulto
- Machos se podrían empezar a utilizar entre los 7 u 8 meses de edad
- Generalmente: entre los 2-3 años de edad

#### Condiciones que favorecen la fertilidad de un rebaño

- Establecer un periodo de servicio optimo que asegure que todas las hembras queden preñadas, 8 semanas (aproximado: 3 ciclos)
- Buena alimentación en las borregas para que tengan adecuado desarrollo
- Buena alimentación a las ovejas para que lleguen con buena condición corporal al encaste aumentando su fertilidad y prolificidad
- Revisión de dentición, ubres y examen físico
- Examen y selección de Machos

#### Índices Reproductivos

- Fertilidad: Numero de hembras paridas sobre total de encastadas, 95%
- Prolificidad: Numero de crías nacidas sobre total de ovejas paridas, >100%
- Tasa de Parición: Crías nacidas sobre ovejas encastadas

#### **Principales características reproductivas de los ovinos y caprinos**

La estación reproductiva en la oveja, ocurre durante la época de días cortos y se caracteriza por la presencia de ciclos estrales regulares, conducta de estro y ovulación, en el hemisferio norte, se presenta entre los meses de agosto a enero, pero varía de acuerdo con la raza y ubicación geográfica. El ciclo estral de los ovinos tiene una duración aproximada de 17 días. En la fase lútea, que comprende el metaestro y diestro, la concentración de progesterona alcanza valores de 1 ng ml<sup>-1</sup> o más, esta hormona se sintetiza y libera a partir de un cuerpo lúteo maduro y funcional. La progesterona ejerce un efecto de retroalimentación negativa a nivel

hipotalámico e inhibe la secreción pulsátil de GnRH y por lo tanto, de LH. Las hembras ovinas son animales poliéstricos estacionales de días cortos, es decir, presentan varios estros o celos en la estación del año cuando predominan las horas de oscuridad por sobre las horas de luz, situación que en el hemisferio sur comienza a producirse posterior al día 21 de diciembre (es el día más largo del año) ya que luego de este los días comienzan a acortarse y los ovinos reanudan su actividad reproductiva ovárica presentando su máxima expresión de fertilidad en verano y otoño con la manifestación de varios celos. Este hecho se produce de modo que las crías nacen durante el tiempo más favorable del año. La duración de la estación sexual varía con la duración del día, raza y nutrición. Esta estacionalidad reproductiva, en algunas razas como son Merino, Dorset y otras, no es tan marcada lo que permite encastarlas con mayor frecuencia o que puedan reproducirse en diferentes épocas del año. Pero se debe considerar que la mayor limitante en nuestro país para tomar esta decisión la constituye la disponibilidad de forraje en el predio. Siempre existen ciclos ovulatorios silenciosos al principio y al final de las estaciones sexuales, incluso se pueden presentar de forma variable durante el periodo de anestro.

Otro factor que influye fuertemente en la actividad reproductiva de los ovinos es la temperatura. Temperaturas superiores a 31° C pueden provocar anestro o infertilidad estacional, situación que se traduce en que los carneros no presenten ninguna gana de montar a las hembras. Por lo que se recomienda que en los potreros donde se efectuó el encaste puedan contar con lugares con sombras naturales o artificiales mediante la plantación de árboles o se coloquen ramadas para evitar este problema. La disponibilidad de alimento también juega un rol fundamental en el sentido de que puede determinar menor fertilidad y prolificidad cuando el alimento es escaso, además puede provocar retraso marcado en el inicio de la actividad reproductiva. En el caso de los ovinos la fertilidad y prolificidad asciende con la edad, llegando a su máxima expresión a los tres años, luego se mantiene por unos dos años, para luego comenzar a disminuir.

### **Madurez reproductiva**

Se define como la edad en que el animal está apto para producir los gametos fecundantes (primeros calores en la hembra y primeras eyaculaciones en los machos).

Para iniciar su ciclo reproductivo los ovinos deben alcanzar la pubertad. El inicio de la pubertad está influido por factores genéticos y ambientales, tales como la raza, nivel nutricional y época de nacimiento. Los ovinos muestran actividad reproductiva a una temprana edad, es decir, entre los 6 a 8 meses, tanto en el macho como en la hembra, para lo cual se requiere que los animales nazcan temprano en el año y que al llegar la estación reproductiva tengan el desarrollo corporal suficiente para mantener una gestación y poder parir sin problemas. En el caso de las razas ovinas presentes en el país esto se puede lograr con animales que presenten un peso corporal cercano a los 40 kilos o que posean entre un 50 a 75% del peso que tendrían en su estado adulto. Estos pueden presentar su pubertad en su primera estación reproductiva, es decir cuando tienen entre 6 a 8 meses de edad, para ello es necesario que cuenten con abundantes recursos forrajeros que les permitan hacer una adecuada ingesta de energía y proteínas. El encaste de estos animales a una edad más temprana que lo habitual (18 meses) dependerá de los recursos alimenticios disponibles en el predio

### **Madurez reproductiva en la hembra**

La pubertad, edad de la primera ovulación, ocurre entre los seis o nueve meses en las hembras. En el comienzo de la pubertad influyen factores genéticos y del ambiente como son la raza y las diferencias de estirpe, el plano nutricional y la época de nacimiento. En las borregas el primer estro puede ocurrir cuando el peso corporal es de 30 a 50 Kg., generalmente a los 40 kg. (50 a 70% de su peso adulto). La dieta afecta la llegada de la pubertad mediante cambios en la secreción de la hormona luteinizante (LH). Una vez completados los requisitos para la madurez sexual (tiempo, peso, nutrición), es el fotoperiodo y la estación reproductiva en que se encuentre el que dirá el tiempo en

el que comenzara la pubertad. Es decir:

– Las que nacen a fines del invierno, inicios primavera, tienen secreciones óptimas de LH a las 20 semanas, podrán entrar en pubertad en el otoño siguiente, a los 7 – 8 meses (30 – 35 semanas)

– Las que nacen en otoño tienen 30 semanas de edad en la estación anestra adulta (sin ovulación), y las ovulaciones se retrasan hasta poco después de la estación reproductiva, en cuyo momento tienen 50 semanas (12 meses)

En el caso que se decida encastar a las hembras a temprana edad es necesario que ellas sean cubiertas en plena época reproductiva, en potreros aparte y con machos de probada fertilidad, dado que las borregas presentan celos más cortos e irregulares y que no son las preferidas de los carneros, puesto que ellos prefieren las hembras con mayor experiencia.

### **Madurez reproductiva en el macho**

La pubertad ocurre entre los cinco a siete meses en los machos. La pubertad del carnero esta relacionada con un importante incremento en la secreción de la hormona testosterona, la espermatogénesis (producción de espermatozoides) y el comportamiento de apareamiento. El tamaño de los testículos aumenta cuando el carnero joven alcanza las ocho a diez semanas de edad y los 16 a 20 kg de peso corporal aproximadamente.

La cópula o monta con eyaculación de espermatozoides viables, ocurre entre los cuatro a los seis meses de edad con un peso actual de 40 a 60 % del peso adulto.

El carnero, a diferencia de la hembra, es capaz de producir espermatozoides a lo largo del año, aún que, muestra ciertas variaciones estacionales, como, por ejemplo, un menor diámetro testicular, mayor número de espermatozoides anormales y una menor libido o ganas de montar en los meses en que la hembra no muestra actividad reproductiva.



Aunque los machos pueden ser usados a partir de los 7 a 8 meses de edad, se acostumbra a usarlos al año y medio; pero su mejor periodo productivo ocurre entre 4-6 dientes (2-3 años de edad).

Un carnero es bueno hasta los 6 años de edad, sin embargo, lo ideal es usar a los carneros durante dos temporadas (existe la posibilidad de venderlo luego y ser usado en otro predio por otras 2 temporadas), sobre todo en predios pequeños, así evitar problemas de consanguinidad.

### **Ciclo estral**

En la estación reproductiva las ovejas adultas presentan ciclos estrales o celos cada 17 días (11 de los cuales pertenecen al diestro o periodo del cuerpo amarillo, donde prevalece el efecto de la hormona progesterona), aunque puede ser variable según la raza, etapa de la estación reproductiva y condiciones del medioambiente. El estro será más corto al principio y al final de la estación reproductiva, con la presencia del macho, y en la primera estación reproductiva de las hembras jóvenes.

El estro o calor dura de 24 a 36 horas y en él influyen raza, edad, estación y presencia del macho.

Las razas productoras de lana tienen periodos de estro más largos que las razas productoras de carne.

El proestro dura 2 días, que es el periodo en que el aparato reproductivo se prepara para las manifestaciones del estro o calor, se puede ver edema de la vulva y las glándulas comienzan a producir mucus.

El metaestro también dura 2 días y es el periodo que sigue al estro, momento en que se inicia el desarrollo del cuerpo amarillo o cuerpo lúteo una estructura que se forma en el ovario responsable de la producción de una hormona llamada progesterona, que es la responsable de mantener la gestación.

### **Consideraciones para diseñar el programa de manejo reproductivo**

1. Guardar las ovejas de reemplazo dentro del rebaño, para poder lograr una mayor expansión de las explotaciones y para seguir con las directrices genéticas establecidas inicialmente, de esta manera se puede asegurar un control de la calidad genética y también el logro de una mayor uniformidad en los hatos.
2. Cruzar más corderas, de esta manera los costos de mantenimiento se ven reducidos al comenzar a producir corderos a una edad más temprana. Hay un incremento genético mayor puesto que el intervalo de una generación se reduce y también la producción total de la hembra se ve aumentada.
3. Guardar las ovejas viejas que todavía pueden producir y lograr corderos. En algunas ocasiones estos animales son desechados por sistema, haciendo caso omiso a los registros de producción. Hay veces que se elimina a varias hembras aún productivas, guardando a las no productivas; esto sucede sobre todo cuando la selección se hace con base a fenotipo.
4. Intensificar sistemas de manejo que incrementan la eficiencia reproductiva total (Kg de cordero destetado por oveja o por Kg de oveja). Se puede lograr una mayor producción asegurando la fertilidad de los machos con un buen número de carneros durante el empadre, por medio de la suplementación por medio de las ovejas y en ocasiones sobrealimentándolas durante el empadre, último tercio de la gestación y primeras 8 semanas de la lactancia; a través de un cuidado más intensivo de los corderos recién nacidos, por medio de la evaluación de registros de producción; uso de hormonas en algunas ocasiones.
5. Efectuar el diagnóstico de gestación y comprobar la fertilidad de los carneros. El diagnóstico de gestación debe ser hecho en cualquier explotación ovina de tipo intensivo para poder evitar la sobrealimentación de ovejas vacías y también para tratar de fertilizarlas nuevamente. Se debe asegurar la fertilidad de los machos antes del empadre por medio de la palpación y evaluación del semen.

6. Usar técnicas de adopción de corderos y emplear sistemas de crianza artificial. Cuando estas operaciones se justifiquen económicamente, deben ser hechas, puesta que sean actividades que incrementan altamente la eficiencia en la producción y logro de corderos.

### **Programas de manejo reproductivo**

El manejo reproductivo comienza con una previa identificación del ganado y con el registro de la información en tarjetas reproductivas. La tarjeta reproductiva facilita la captura y manejo de la información; en algunos hatos toman la información en libretas o en hojas tabuladas y después la capturan en la computadora. Independientemente del sistema de registro de la información, ésta debe ser clara y confiable.

### **La sincronización de celos**

Es usada en producción ovina con los siguientes objetivos:

- Para la inseminación artificial a tiempo fijo.
- Para el uso adecuado de carneros que posean un alto valor.
- Para la realización de montas concentradas en un periodo más corto de tiempo con el fin de llegar al mercado con corderos más parejos en una temporada determinada del año.

Los métodos para sincronizar celos se pueden clasificar como naturales (Efecto macho, tratado anteriormente) o farmacológicos. Los métodos naturales son menos efectivos que los farmacológicos, pero son más baratos. Los manejos farmacológicos buscan replicar los cambios hormonales de un ciclo estral y dentro de estos métodos se pueden citar el empleo de las siguientes hormonas:

Prostaglandinas F2 $\alpha$  y sus análogos: este método se basa en la regresión del cuerpo lúteo. Su administración por inyección (intramuscular) durante la fase luteal del ciclo resulta en la regresión del cuerpo lúteo cerca de 48 horas después. Este tratamiento es muy dependiente de la época reproductiva, así que no puede usarse para la inducción temprana de la actividad cíclica. El éxito de esta técnica depende de que la oveja tenga un cuerpo lúteo activo y también varía la eficacia según el

periodo del ciclo. Poca o nula respuesta se espera con tratamientos durante los 5 días después del estro. Y un tiempo más variable de anestro ocurre cuando hembras son tratadas entre los 14 y 17 días del ciclo. Para solucionar estas limitaciones del estado del ciclo es común que el tratamiento consista en 2 inyecciones separadas por 10 días.

Melatonina: Mediador del fotoperíodo, es decir interpreta los cambios de luz producidos al acercarse la estación reproductiva y es producida por la glándula pineal en las horas de oscuridad. Sirve para adelantar la estación reproductiva, pero requiere incorporar un manejo de luz o utilizar el efecto macho para la sincronización. El tratamiento se realiza vía implante en la oreja y se coloca estos 30 días antes de iniciar la fecha de encaste. Esta hormona es más efectiva cuando se implantan ovejas en la época de transición entre anestro y estación reproductiva.

Progestágenos: Estas son progesteronas sintéticas. Existen 3 tipos de progestágenos usados comercialmente, la progesterona (hormona natural) y dos análogos más (medroxy-progesterona acetato y la fluorogestona acetato). Estos se administran a través de:

- Dispositivo vaginal: cilindros de esponjas de espuma (poliuretano), impregnados con progesterona. Estos son mucho más prácticos en los ovinos.
- Implantes subcutáneos: los que son más difíciles de insertar y remover que los dispositivos vaginales y requieren una mayor higiene.

La administración de estos resulta en establecer artificialmente la función de un cuerpo lúteo y prolongar el ciclo tanto como dure el tratamiento, inhibiendo de esta forma la liberación de las hormonas preovulatorias, evitando el crecimiento folicular y por tanto la ovulación. El tratamiento con progesterona se recomienda durante 11 a 14 días para imitar el esquema hormonal de un ciclo normal. Luego que el tratamiento (dispositivos o implantes) es retirado se produce el alza de hormonas, se produce con esto el estro y la ovulación. Así las ovejas entraran en celo 24 a 48 horas luego de retirados los dispositivos.

## **Inseminación artificial en ovinos**

La inseminación artificial ovina es un método de reproducción en el que se obtiene semen de un carnero, para ser introducido posteriormente en el aparato genital de la oveja por medio de instrumentos especiales. Esta técnica ha contribuido mucho al desarrollo del mejoramiento genético en la especie ovina. Su empleo ha contribuido sobre todo a la identificación de los machos genéticamente superiores y la diseminación de su genética. Además del mejoramiento genético, este es un medio de sanidad animal al comprobar los chequeos sanitarios de los carneros mejoradores. En los pequeños rumiantes existe tres formas de emplear el semen recolectado de los carneros: fresco, refrigerado y congelado. Así mismo existen actualmente tres técnicas de inseminación, dependiendo del sitio en que el semen es depositado: vaginal, cervical e intrauterina.

- El empleo de semen fresco (puro o diluido): es utilizado cuando los carneros están presentes en el predio o en sus cercanías (carneros que sean superiores), sobre todo durante la estación reproductiva, cuando la producción y calidad del semen es óptima.
- El empleo de semen refrigerado es utilizado cuando se requiere emplear semen hasta 24 horas de haber sido obtenido y este semen debe ser conservado a 4° C.
- El empleo de semen congelado (diluido y congelado a -196° C) se recomienda cuando se requiere conservar semen de un carnero de alta calidad por años e incluso por un tiempo mayor a la existencia de un animal y para la utilización de este generalmente se utiliza la técnica de laparoscopia para inseminar directamente en el útero a través del abdomen.

La eficiencia de la inseminación y los porcentajes de fertilidad varían mucho dependiendo de la técnica utilizada, el método de sincronización empleado, experiencia del inseminador y su técnica, calidad del semen, tiempo de inseminación, estación del año, raza de las ovejas, estado general de las hembras, etc. Usualmente para la sincronización de las hembras se utilizan dispositivos vaginales para la sincronización del celo de las hembras. Para detectar a las

hembras en estro para su inseminación una vez terminado el tratamiento de sincronización, se utilizan los “retajos” o carneros vasectomizados. Estos son marcados con creyones o grasa de color aplicada en el tórax del animal, o también metido en un arnés para el marcaje de las hembras que van entrando en celo, para ser apartadas.

### **Establecimiento de metas y seguimiento de la productividad**

El objetivo de selección considera aquellos rasgos que se desean mejorar genéticamente, porque influyen en los retornos y costos de los productores. Los objetivos de selección son de naturaleza especulativa, ya que se basan en predicciones de las condiciones económicas y tecnológicas del momento en que los resultados de la decisión, tomarán efecto. La productividad, así como otras características de importancia económica, es el resultado de la interacción entre genotipo y ambiente. Los componentes genéticos incluyen factores como edad, prolificidad y número de partos de la oveja; mientras que en los factores ambientales se consideran manejo nutricional del rebaño, año de parto, condiciones ambientales de las épocas de parto y disponibilidad de forraje. Todos estos factores genéticos y ambientales impactan significativamente el desempeño reproductivo y la productividad de las ovejas, así como el desarrollo y el crecimiento de los corderos. A fin de establecer estrategias de manejo y selección dentro de los rebaños de ovinos Pelibuey en las regiones de trópico húmedo, resulta importante identificar los factores genéticos y ambientales que influyen en el crecimiento predestete de los corderos, así como en la productividad de las ovejas a corto y largo plazo. Cabe mencionar que, se requiere investigar más los factores asociados con el crecimiento de los corderos y la capacidad productiva de las ovejas.

### **Indicadores de la eficiencia reproductiva**

Un registro es una observación o medición realizada para una característica de interés en un animal o grupo de animales y de cada insumo utilizado en el sistema que se encuentra relacionado con el ciclo reproductivo y productivo del ovino. Los registros son esenciales para el manejo de los animales, son la fuente de información para tomar decisiones sobre acciones futuras. La información obtenida

en ellos indicará cuál es el grado de normalidad del comportamiento de nuestros animales. Además, permiten organizar el sistema productivo ovino, con el objeto de evaluar la gestión de cada productor. Es importante crear el hábito en los productores de registrar y presupuestar las actividades de su explotación y de esta forma contar con registros permanentes en el tiempo. Estos son necesarios para implementar un programa de mejoramiento sobre aquellos rasgos o caracteres de interés económico, que tienen efectos directos sobre las utilidades del sistema.

La eficiencia reproductiva o el número de corderos destetados por año, es el parámetro más importante en una majada de cría. Un elevado % de destete significa un adecuado número de corderas, para aplicar una selección rigurosa en planes de mejoramiento genético. También nos permitirá vender una buena cantidad de corderos excedentes, aumentando los ingresos de la empresa. La cantidad de corderos que se destetan por año es importante en el manejo de la empresa. Por ello es fundamental tener conocimiento sobre los tres aspectos que la definen y a través de los cuales se puede incidir para mejorarla. La verdadera Eficiencia se calcula considerando la cantidad de corderos logrados, es decir, destetados, con relación a la cantidad de ovejas que oportunamente fueron encarneradas. Los aspectos que componen la eficiencia reproductiva (fertilidad, prolificidad y supervivencia) pueden ser afectados por distintos factores, que agruparemos en “alimentación” y “otros” (no nutricionales). Esta clasificación tiene como única finalidad facilitar la comprensión, ya que en la realidad unos y otros suelen interactuar y enmascarar sus efectos. Por otra parte, este análisis nos permitirá ver con más claridad, en qué momento del ciclo y mediante que herramientas, podemos incidir en la majada, para incrementar la eficiencia reproductiva global, mejorando la rentabilidad de la empresa.

### **Manejo de los sementales**

La recomendación es hacer este manejo cada que el semental sale de un periodo de empadre, es decir lo que dura la lactación de un lote (60 días).

- Recorte de pezuñas: se revisan patas además del recorte y se les puede aplicar soluciones específicas para desinfección y endurecer pezuñas.

- Aplicación de Selenio: para aumentar fertilidad.
- Se debe cuidar que el semental no baje de 3.5 de condición corporal: esto se logra proporcionando un alimento de excelente calidad en corral de lactación, como ya se mencionó en el punto anterior referente a vientres lactantes. Debe cuidarse también que los comederos permitan el acceso al macho tanto por altura como por tamaño de cabeza.

También se debe cuidar que la proporción hembras - macho sea la adecuada:

- En el caso de ser todas hembras vacías, la relación correcta es de 25 hembras por macho.
- En el caso de ser machos en un lote de gestantes, en donde sólo tendrán para servir a aquellas borregas que tuvieron absorción embrionaria o aborto, entonces la proporción puede ser de 40 hembras por macho.
- Revisión de pene y testículos: es importante hacer esto de forma rutinaria.
- Y por último y muy importante es programar el sangrado de todos los sementales del rancho para Prueba de Brucella ovis, por lo menos una vez al año.

#### Cuidados al momento de su llegada

Se debe tomar en cuenta que tu semental ha viajado muchos kilómetros para llegar a su nuevo hogar, nunca antes había viajado en camión por lo tanto en algunas ocasiones se puede observar entumido, con los ojos irritados, llorosos con lagañas e incluso con una "telita" blanquecina que con un tratamiento adecuado y a tiempo desaparece.

Te recomendamos que lo manejes con cuidado, ¡no lo avientes!, si vas a transportarlo nuevamente en camión, sujétalo con un bozal o jáquima, si lo tienes que "aborregar" que no sea por más de 15 minutos.



## Cuidados en la alimentación

En su nuevo hogar, deberás ofrecerle lo mejor, según tus recursos y disponibilidad. Si lo pastoreas, deberá ser mínimo durante 7-8 horas (según la calidad de los pastos) y cuando regrese a su corral ofrecerle una buena mezcla de alimento a base de grano (maíz, sorgo, avena), algún ensilado, fibra (rastros), sales minerales o alguna mezcla especial que recomiende tu técnico.

## Instalaciones

Es indispensable que tu rebaño tenga un corral adecuado, en la medida de lo posible, este corral deberá tener asoleadero, sombreadero, bebedero y comedero, deberás calcular un espacio mínimo de 1.5 m<sup>2</sup> por cabeza.

La construcción deberá ser de materiales de la región y rústicos, no necesita ser de cemento, el piso puede ser de tierra apisonada o en casos excepcionales de piedra o cemento. Deberá tener cierto declive para que no se acumule el agua de lluvia o los orines. Las paredes principales deben estar dispuestas de manera que eviten la entrada de los vientos dominantes que generalmente son del norte. El techo puede ser desde un simple tejabán de palma o de lámina.

## Reproducción

Recuerda que del buen manejo, cuidado y alimentación depende el buen funcionamiento sexual de tu semental. El momento del arribo es importante porque si no lo haces con cuidado puede lastimarse los testículos o las patas y esto provocaría lesiones graves, no podría montar.

Tampoco le pidas que monte de inmediato, porque como todo ser vivo tiene que ambientarse y/o madurar sexualmente.

Los borregos de raza pura, de lana, tienen algunas diferencias importantes en relación a los borregos criollos que tu conoces, por ejemplo, tienen estacionalidad reproductiva, es decir que solo entre los meses de julio a marzo del siguiente año pueden reproducirse naturalmente.

Otra condición es que las hembras tengan un peso mínimo en época reproductiva, de un 60% de su peso adulto según la raza. La relación que debe haber entre hembras y sementales es a razón de un semental por cada 30 hembras.

## Sanidad

Debes tomar en cuenta que el semental que se te está entregando está clínicamente sano, vacunado, desparasitado y con prueba negativa a Brucelosis, si tu rebaño no tiene las mismas condiciones sanitarias, quedará expuesto a contagiarse fácilmente. De ser posible, mantenlo separado del rebaño durante una semana y después de convivir un mes, te sugerimos inicies un calendario de manejo general y sanitario, con asesoría del técnico de la zona o algún otro veterinario.

### **Evaluación de la capacidad reproductiva**

La evaluación debe realizarse en toros que oscilen entre los 2.5 a 3 años en adelante, con los toros en el corral se obtendrá una impresión general del estado de carnes, en el corral deben identificarse afecciones oculares, alteraciones del aparato respiratorio, afecciones anatómicas de los órganos genitales, estado de los pelos prepuciales, comportamiento, es importante observar cómo se desplazan los animales, si lo hacen con agilidad, o pesadamente.

La eficiencia reproductiva depende de la tasa de concepción (fecundidad) o proporción de ovejas montadas que conciben, la tasa de nacimientos (fertilidad) o número de corderos nacidos por oveja y el porcentaje de partos o número de corderos nacidos por cada 100 hembras expuestas. Estas tasas dependen de la tasa de ovulación (número de óvulos liberados por estro), la cual establece el límite superior para el porcentaje de partos. El carácter prolífico es la cantidad relativa de descendencia viva producida en un intervalo específico, por ejemplo, un año. Las tasas de concepción son de alrededor del 85% en ovejas. La tasa de nacimientos promedio es de 150%.

Existen notables diferencias en la tasa de ovulación como resultado de diferencias en raza, edad, año, época y nutrición. La fecundidad se deprime en el área del

Ecuador hacia el comienzo y el final de la temporada reproductiva. También lo hace en climas cálidos, en hembras desnutridas o con sobrepeso, en hembras jóvenes o viejas, cuando el forraje presenta alto contenido de estrógeno y cuando las hembras sufren parasitosis, otras enfermedades o estrés. Es común que las ovejas de la mayoría de las razas de pelo arrojen más de un cordero por parto y que paran más de una vez al año, lo que incrementa sustancialmente la cosecha anual de corderos.

### **Criterios incluidos en la evaluación de la capacidad reproductiva.**

Recién después de haber realizado el examen físico puede evaluarse la funcionalidad del animal. De nada sirve el trabajo realizado si no se comprueba que el toro (que se presenta normal y saludable) no puede realizar el servicio satisfactoriamente. De ser así debe conocerse también como es su capacidad copulatoria. Por lo tanto, se debe realizar el examen funcional con la finalidad de conocer y comprobar su comportamiento en el servicio. Hay que tener en cuenta si el toro se utilizará en un centro de inseminación artificial o en servicio natural. Cuando un toro se destina a un centro de inseminación artificial comúnmente se lo evalúa funcionalmente mediante la prueba de aptitud de monta, que permite al mismo tiempo extraer una muestra de semen.

Considerar también el estado de carnes, si es muy flaco o demasiado gordo influirá en su capacidad reproductiva, y aunque su comportamiento sexual no se vea demasiado alterado, el rendimiento disminuirá mucho debido a que se cansará con el ejercicio, la condición corporal se deberá evaluar cuando el animal este en el brete. En esta observación primaria se apartarán o identificarán los toros que presenten trastornos a la inspección y se complementa el examen en el brete de manera individual (Figura 1). Una vez que el toro reúne las características deseadas.

## Conclusión

Para la primera monta de las hembras, es necesario esperar a que cumplan entre 8 y 10 meses. No es extraño que los machos puedan intentar cubrir a las hembras antes de este periodo, pero muchos criadores esperan a que cumplan un año para comenzar la reproducción. De hecho, y de forma natural, los más precoces lo intentan a los seis o siete meses. Debido a la maduración sexual temprana de los machos, los expertos recomiendan separarlos de las hembras cuando son jóvenes. Se intenta, de esta forma, evitar la reproducción de las ovejas entre ejemplares consanguíneos. Existen varios factores que influyen en los ciclos reproductivos de las ovejas: el tipo de alimentación, la temperatura ambiental, la presencia de machos y la estación del año (el más importante). En este sentido, el fotoperiodo, nombre que recibe el tiempo del día en que el animal está expuesto a la luz, determina los ciclos estrales de las ovejas. Dependiendo de esta exposición a la luz, los ovarios comienzan a funcionar. En el caso de las ovejas, el periodo reproductivo ocurre cuando los días son más cortos; cuando oscurece más temprano. Esto tiene que ver con la producción de hormonas que se estimulan con la luz. Esta temporalidad es importante para que las hembras puedan parir en condiciones climáticas favorables, es decir, durante la primavera. Es una manera de garantizar que aumenten las probabilidades de sobrevivir de las crías.