



Universidad Nacional
Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

EVALUACION ZOOTECNICA DE
UNA EXPLOTACION DE OVINOS
PARA ABASTO, UBICADA EN EL
POBLADO DE STO. TOMAS AJUSCO
D.F.

Trabajo Final Escrito del II Seminario de Titulación
en el área de: Pequeños Rumiantes (Ovinos y Caprinos)
Que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA

P r e s e n t a
Daniel José Jurado Hernández

Asesores: M.V.Z. Antonio Ortiz Hernández
M.V.Z. Jesús Romero Martínez



México, D.F.

FALLA DE ORIGEN

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	Página
Resumen	1
Introducción	2
Evaluación.....	6
Alternativas.....	13
Sugerencias.....	24
Literatura Citada.....	30
Apéndice	
Cuadros	
Figuras	

RESUMEN

JURADO HERNANDEZ DANIEL JOSE. Evaluación Zootécnica de una Explotación de Ovinos para Abasto Ubicada en el Poblado de Sto. Tomás Ajusco: II Seminario de Titulación en el área de Pequeños Rumiantes (Bajo la supervisión de: M.V.Z. Antonio Ortiz Hernández y M.V.Z. Jesús Romero Martínez)

El presente trabajo trata los aspectos Zootécnicos (Genética, Reproducción, Nutrición, Manejo, Instalaciones y Economía) de una explotación de ovinos para abasto. Esta se ubica en Sto. Tomas Ajusco en el D.F. La explotación es del tipo semi-intensivo, cuenta con 80 vientres y 4 sementales de la raza Suffolk y Hampshire respectivamente. Se presenta una evaluación de todos los aspectos Zootécnicos, donde se encontró que hay problemas de alimentación, planeación de empadres y mala distribución de los animales en los espacios disponibles. Se buscan alternativas de acuerdo al tipo de explotación y a las condiciones de la zona, para finalmente plantear sugerencias encaminadas a corregir los errores detectados en en la evaluación tales como la programación de empadres y reducción del ciclo reproductivo, redistribuir la población en los espacios disponibles y reformulación de las raciones alimenticias para así lograr una mayor eficiencia de la explotación, lo cual se reditua en una mejora a la economía existente en el rancho.

INTRODUCCION

Los ovinos llegaron a México antes que otras especies animales provenientes del viejo mundo. El dato más antiguo de la presencia de éstos en nuestro país data de 1522, cuando llegó la primera remesa de ovejas Merino; posteriormente en 1525 llegó un nuevo rebaño para que se integrara a los ya existentes en el altiplano. De esta forma se empezó a formar la ganadería ovina en México, a partir de las razas La Lancha, La Churra y La Merino. (16)

En la actualidad, la carne y la lana ovina en México es proporcionada en un alto porcentaje por animales "criollos"; los cuales se encuentran en todo el país y presentan una gran variabilidad de características. El 5% del hato nacional lo integran animales de cierta pureza, entre las que destacan las razas Rambouillet, Hampshire, Suffolk y Corriedale. (4,18)

Los sistemas de producción de ovinos en México son diferentes de acuerdo al tipo de propietario y sus recursos económicos manejo que tiene de los animales y , la cantidad de estos.(18)

En el país hay dos sistemas básicos de cría de ovinos. El primero llamado extensivo, basado en el pastoreo en praderas abiertas y el segundo basado en un sistema intensivo, total o parcialmente estabulado.(4)

El primer sistema se caracteriza por pastoreo de praderas sobre pastoreadas en cerros y colinas o zonas semidéserticas, con erosión muy alta, donde la alimentación es escasa y errática y no se practica ningún tipo de suplementación, no hay control de la reproducción, de la alimentación ni de otros aspectos zootécnicos. (4)

El sistema intensivo es aquel donde la alimentación del animal es completamente en corrales o donde el pastoreo es en praderas controladas y se suplementa en alguna medida. En este sistema hay un alto control productivo y reproductivo y de alimentación del ovino.(4)

Existe otro sistema de explotación en el cual se combinan los dos

modelos anteriores, este es el llamado semi-intensivo; que es más frecuente encontrar en el centro del país donde las razas predominantes son las de carne (Suffolk, Hampshire y Corriedale). En este sistema se maneja un pastoreo diurno en cerros, caminos y en campos de cultivo en donde se dejan los esquilmos agrícolas para ser consumidos por los animales; con encierro nocturno y suplementación en muy pocas ocasiones en los corrales de encierro. En este tipo de explotación, el manejo reproductivo y de sanidad son muy limitados así como otros aspectos zootécnicos. (4)

En la actualidad, la ovinocultura nacional ocupa el último lugar de explotación pecuaria debido a la poca importancia y al escaso apoyo estatal y financiero que se le da. Todo esto por no cumplir con las funciones del sector ganadero; mismas que influyen en el desarrollo del hato ovino nacional; así como la falta de técnicos especializados; en el área y problemas con la tenencia de la tierra (3, 4 14, 16)

Por lo cual la cría de ovinos no es un negocio para volverse ricos de la noche a la mañana ni una forma de sacar el país del subdesarrollo. Sin embargo, cuando se maneja adecuadamente los ovinos proporcionan buenos ingresos y satisfacciones. (3, 17)

El ovino que se observa en la zona montañosa que rodea el Valle de México, -en especial la del Ajusco- es la del típico ovino "criollo", sin ningún esquema definido para producir carne o lana, presenta un fenotipo característico de una mezcla genética de varias razas con poca producción de lana la raza de semental usada es la Suffolk y en menor medida la Hampshire animales que viven en corrales de traspatio con paredes de piedra, unos con techo y otros sin él y corrales tipo "Ajusco" (16) En cuanto al tipo de explotación es extensivo con encierro nocturno y pastoreo diurno. El 60% de los productores desparasitan por lo menos una vez al año a su rebaño y no tienen manejo sanitario. El empadre y destete es natural y no tienen

ningún tipo de registro o control productivo o reproductivo, trasquilando dos veces al año. La producción de los rebaños es la de carne, produciendo animales de 30 kg. en promedio.

El presente trabajo tiene como finalidad la evaluación de la explotación llamada "El Savinoco" propiedad del MVZ Antonio Ruiz. Esta se localiza en Prolongación Guadalupe Victoria s/n en la población de Sto. Tomas Ajusco, Tlalpán en México D.F. A una latitud norte de 19° 15', latitud oeste de 99° 15', una altitud de 2700 a 3200 m, presentando un clima templado subhúmedo con temperatura promedio de 17°C con rango de 28°C a 2°C y una precipitación pluvial de 840 mm.

El rancho cuenta con una superficie de media hectárea, de la cual; la mitad está destinada a mantener una pequeña pradera, la otra mitad para la producción de ganado de engorde, leche y ovinos. De las tres actividades; la de ovinos ocupa el segundo lugar en importancia después; la de engorde de novillos y representa -a decir del propietario -el 35 % del ingreso que genera el rancho. El propietario se dedica principalmente a engorde de novillos y tiene aproximadamente 10 años de dedicarse a la explotación de ovinos para carne. Los ovinos son explotados en un sistema semi-intensivo en cuanto al pie de cría e intensivo estabulado los destinados a la engorde.

La sección de ovinos cuenta con 80 vientres cruce de raza Suffolk, 4 sementales de raza Hampshire, 25 hembras en desarrollo, 18 crías en lactación y 24 machos en engorde.

La finalidad de esta sección es la de engorde de animales para carne y en segunda opción es la de pie de cría, esta última en cuanto a hembras sólo si la población de éstas se lo permite.

Los animales engordados son destinados a la barbacoa que el mismo productor elabora

OBJETIVOS:

- Realizar una evaluación de los aspectos Zootécnicos del área de ovinos del Rancho "El Savinoco".

- Proponer alternativas viables a las condiciones de la zona y del productor para mejorar su eficiencia productiva.

EVALUACION

La evaluación de los aspectos de: Instalaciones, Alimentación, Reproducción y Genética, Sanidad, Manejo y Costos de Producción se desarrollaron mediante la descripción de la realidad de la explotación y con base en la información obtenida del productor, del pastor y de la observación directa del lugar.

INSTALACIONES

El área de ovinos cuenta con corrales no construidos expresos para este tipo de explotación. Los animales se encuentran en cuatro corrales de mampostería, con piso de cemento con una pendiente del 2%, los techos del área sombreada son de un agua de lámina acanelado. De los corrales usados para los ovinos; los destinados para las hembras sus crías y los sementales son corrales diseñados para bovinos; el corral destinado para la engorda de corderos fue planeado para la engorda de cerdos.(fig.1)

CORRAL DE ENGORDA DE CORDEROS.

Tiene una superficie de 41.6 m² en la que se alojan un total de 23 corderos de 25 Kg. de peso promedio, esto da como resultado un total de 1.8 m² por animal. Todo el corral se encuentra techado (no presenta área de sol) y en éste se encuentran 2 comederos de canoa con una longitud de 5 m lo que da 21 cm de comedero por animal), localizados en el centro del corral y son usados indistintamente para el suministro de forraje y de concentrado. Los bebederos como tales no los hay, se use una cubeta para este fin. Los comederos que fueron diseñados para los cerdos son usados como soladeros. (fig.2)

CORRAL DE HEMBRAS ADULTAS Y EN DESARROLLO

El área destinada para las hembras con cría y algunas en desarrollo, (75 en total) cuenta con 167 m² correspondiendo a cada

animal adulto y en desarrollo 2.22 m^2 de superficie. Este corral cuenta con una corraleta para corderos, ésta es de 12.9 m^2 . El área soleada es de 139 m^2 y 28 m^2 de sombra, contando con 5 comederos de canoa con una longitud de 12.5 m los cuales se encuentran en el centro del área soleada, se encuentran dos portaforrajeros de restrillo en el área de sombra con una longitud de 10 m , del total de comederos corresponde 0.3 m a cada animal. En la corraleta de corderos hay un comedero destinado para concentrado de una longitud de 1.7 m . Cuenta con tres cubetas como bebederos en el área de sol. (fig.2)

CORRAL DE HEMBRAS PROXIMAS A PARIR Y RECIEN PARIDAS

El corral destinado a 30 hembras con crías de una semana y próximas a parir es de 140 m^2 lo que da 4.6 m^2 por animal; el corral cuenta con 25 m^2 de sombra y 115 m^2 de sol. Este posee dos comederos de canoa que se usan también como saladeros, los comederos tienen una longitud de 5 m , de los cuales corresponden 0.16 m a cada animal; estos se localizan en el área soleada, con dos cubetas como bebederos. (fig.2)

CORRAL DE RECIEN PARIDAS.

Es un corral completamente sombreado con una superficie de 10.5 m^2 , delimitada por un cerco de madera. Aquí se alojan de 1 a 4 hembras aproximadamente, por lo cual la superficie varía. Cuenta con un comedero de canoa en el fondo del corral y una cubeta como bebedero y no tiene saladero. (fig.2)

CORRAL PARA SEMENTALES

Es un corral completamente sombreado que aloja a 4 sementales, el área del corral es de 10.5 m^2 lo que da un total de 2.6 m^2 por macho. El comedero de canoa es de 3 m lo que da 0.75 m por macho, éste se localiza en el fondo del corral. El suministro de agua es mediante una cubeta y el saladero es una orilla del comedero. (fig.2)

COMEDEROS

Todos los comederos están fabricados de madera y existen tres modelos que son.

-Canoa, usada para el suministro de forraje en los hembras y concentrado en los animales de engorda. Cada canoa tiene una longitud de 2.5 m , con un ancho en el fondo de 28 cm y en las partes superiores de 40 cm ; la altura al piso es de 33 cm.

- Porta forraje de rastrillo con pesebre, usado para el suministro de forraje y como saladero. Tiene una longitud de 2.5 m con un ancho de pesebre de 60 cm y una profundidad de 15 cm, el portaforrajes tiene una altura de 87 cm con un ancho inferior de 30 cm y uno superior de 75 cm. Los barrotes estan espaciados a cada 10 cm.

- Comedero de concentrado para corderos: tiene una altura al piso de 30 cm, una profundidad de 15 cm , un ancho de 30 cm. La longitud es de 1.7m.

BEBEDEROS

No hay bebederos diseñados para tal efecto, se usan cubetas de 18 lt.

SALADEROS

No hay saladeros como toles, se usan los comederos.

OTRAS INSTALACIONES

No se cuenta con pastillos de manejo, enfermería, ni corral de cuarentena. Las puertas son de tamaño variable (de 0.8 m a 1.5 m).

ALIMENTACION

De acuerdo al sistema de explotación que sigue el productor hay pastoreo de las hembras y de los sementales de 5 a 8 meses durante el año, esto depende de la disponibilidad de los pastos del area. El pastoreo es diurno por lapsos de 6 a 7 horas diarias, iniciandose a 11:00 hs y finalizandose entre las 17:00 a 18:00 hs. A los animales se les suplementa por las tardes con avena forrajera , la sal mineral es *5J-libitum*.

De los meses cuando no se pastorean a las hembras y sementales, se alimentan en los corrales suministrándoles avena forrajera, ensilado de maíz y sales minerales en bloque estas últimas *ad-libitum*. (Ver cuadro 1)

Los corderos en engorda no salen a pastoreo, se mantienen en estabulación total y son alimentados con concentrado comercial para ganado de carne y avena forrajera. (Ver cuadro 1)

Al revisar los aportes de la dieta de acuerdo al análisis de los alimentos (Ver cuadro 2) se detectan las deficiencias en cuanto a energía y proteína que hay al comparar con los requerimientos que se establecen para las diferentes etapas. (Ver cuadro 2)

REPRODUCCION Y GENETICA

El rebaño cuenta con 80 vientres cruce de la raza Suffolk y 4 sementales raza Hampshire, lo cual nos da un total de 84 animales para ple de cría.

Las épocas de empadrea donde se presentan mayores calores son las de diciembre y la de mayo- junio, aunque el 20% no observa estacionalidad marcada durante el año, pues los celos se pueden presentar durante el transcurso de éste.

El manejo reproductivo que se tiene en la explotación es el siguiente:

- En época de empadres los sementales se encierran o salen a pastorear con todas las hembras.
- Las montas no son controladas, pues no hay lotificación de hembras, ni detección de calores.
- En época de bajos celos los sementales se encierran con las hembras durante el día si no salen a pastorear y si se pastorea; salen juntos hembras y sementales.
- No se detecta gestación.

La selección del pie de cría se lleva a cabo a partir de las hembras nacidas en la explotación, y los machos sementales son cambiados cada dos años para evitar la consanguinidad. Los machos se adquieren en el poblado de Xatlaco, Edo. de México.

La selección de hembras para pie de cría se realiza a partir de las hembras primales que tengan mejor fenotipo, sin fijar alguna característica productiva en especial.

Se realizan cruces absorbentes con Hampshire con la finalidad de obtener animales predominantemente de esta raza y eliminar paulatinamente a los Suffolk.

SANIDAD

En el rebaño se cuenta con un 10% de mortalidad debida principalmente a problemas con las madres, ya sea que no tengan leche o que no acepten al cordero.

La vacunación se efectúa dos veces al año una antes de las lluvias (mayo) y la otra en diciembre (la primer semana) y la vacuna que se aplica es la triple (Pastorelosis, Carbón Sintomático y Antrax).

En cuanto a desparasitación se usa sólo la interna con Mebendazol, dos veces al año, en las mismas fechas de vacunación. No se cambia el producto periódicamente por lo cual es probable que los parásitos hayan creado resistencia a éste.

MANEJO

En este punto de manejo se tratan las prácticas de manejo que no se contemplan en otros puntos, tales como:

PARTOS: El manejo llevado en esta explotación presenta dos etapas:

La primera y consiste en lotificar a las hembras próximas al parto junto con las que tienen cría de hasta una semana. La segunda etapa comprende el parto y los primeros cuidados al cordero; separando a las hembras recién paridas en un corral para ser observadas por un período de 24 hs. para realizar la desinfección de los ombligos con yodo y vigilar si la hembra acepta y amamenta al cordero.

DESTETE Y LACTACION: El destete se realiza a los dos meses y medio donde los animales machos son separados para la engorda, no así las hembras las cuales tienen un destete natural. Durante la lactación los corderos son introducidos a la alimentación del programa de engorda mediante el suministro de concentrado en el corral de corderos.

CASTRACION: Esta práctica no se realiza en ninguna etapa del desarrollo del macho.

DESCOLE: Este se efectúa dentro de los 4 a 5 días de nacido, usando las pinzas de Burdizzo.

TRASQUILA: Se efectúa con tijeras dentro del corral de los animales y se realiza dos veces al año, una en mayo y otra en diciembre llevada a cabo por personal contratado para tal efecto.

DESPEZUÑADO: No es una práctica que se realice con frecuencia, sólo si el animal tiene problemas al caminar.

COSTOS DE PRODUCCION.

Los costos se evalúan con la información que se obtuvo del propietario, el análisis de éstos es de acuerdo al procedimiento (Alonso, F. 1989).

CÓSTOS DE PRODUCIR CORDEROS AL DESTETE: Con un ciclo de 10 meses, destetando 60 crías con 20 Kg de peso promedio.

CVT= \$ 14 406 000

CFT= \$ 8 950 484

El costo de cada cría al destete = \$ 389 274.74 (Ver cuadro 3,4)

COSTO POR ENGORDAR CORDEROS: se engordan 23 animales durante 2.5 meses los que se venden a 30 Kg de peso promedio(690 Kg de carne). a \$6 000 el kg de carne.(Ver cuadro 3,5)

CVT= \$ 14 999 091

CFT= \$ 6 023 154.5

Ingresos= \$ 10 800 000

Costo por Kg de carne = \$ 18 153.59

PERDIDAS = \$ 12 153.53

PE= $\frac{6\,023\,154.5}{6\,000 - 21\,013} = -401 \text{ Kg.}$

ALTERNATIVAS

En este capítulo se tratarán todas las bases teóricas que puedan corregir la problemática de la explotación de estudio, siguiendo el mismo ordenamiento del capítulo de evaluación.

INSTALACIONES

Los ovinos en forma natural son asociados con sistemas de pastoreo, lo cual no siempre se puede llevar a cabo ya que dependiera del lugar, la época del año y del sistema de explotación es necesario la estabulación de los animales. Por lo que es de suma importancia las instalaciones en sistemas de estabulación total o parcial, por lo que hay que tomar en cuenta algunas características importantes en el diseño de las instalaciones como:

- Costos: tratando de que sean los mínimos para lo cual se recomienda usar material de la región.
- Funcionalidad: esto es lograr que se cumplan con los requerimientos de los animales y con los objetivos que fueron creadas.
- Durabilidad: el material debe ser lo más resistente y que tenga una vida útil de 10 a 50 años.
- Versatilidad: que pueda dársele otro uso de acuerdo a las necesidades del productor.
- Expansibilidad: que sea factible cualquier tipo de ampliación.(3)

Corrales: estos pueden ser semiabiertos donde se favorezca la ventilación. En los corrales se recomienda alojar a no más de 100 hembras preñadas, 50 con cría o 500 corderos en engorda (3) El área que se recomienda por piso depende del tipo de animal. (Ver cuadro 3)

El área de sombra es importante y debe estar orientada de norte-sur ya que dicha orientación favorece el secado de excretas y

orina.(3) El espacio recomendado dependerá del tipo de animal (Ver cuadro 6)

Los comederos presentan varios tipos que dependen de la presentación del alimento que se suministra y debe contar con la capacidad adecuada, buena disponibilidad, mínimo espacio, fácil acceso y limpieza. (3) El espacio recomendado esta en función del tipo de animal. (Ver cuadro 6)

Las sales que se proporcionan al ovino son para complementar los minerales que se consumen en la dieta. La sal debe protegerse del sol u de la lluvia por lo cual el saladero tiene que contar con un techo propio y una superficie de 30 cm². (3)

Los bebederos tienen que ser en número y tamaño adecuado para el total de animales, disponer de agua en forma frecuente, fácil de limpiar y estar ubicados lejos de los comederos. Se pueden construir de diferentes formas y materiales, lo recomendable es dejar 30 cm para cada 10 Ovejas o para 15 corderos en engorda.(3)

Es pertinente dejar algún corral fijo o temporal para que sirva como enfermería o de cuarentena para cuando la explotación lo requiera; contando con equipo médico indispensable para las diversas prácticas terapéuticas.(3)

ALIMENTACION

Uno de los factores más complejos y limitantes para los ovinos es la alimentación, y el concepto tradicional de que la pastura natural es gratuita y libre, por lo que los animales que pastan lo hacen a un costo aproximado a cero, lo cual es un error. La solución del problema de la alimentación depende del sistema de producción y de la zona ecológica.(3)

Los ovinos se desplazan en el terreno en forma estacional de acuerdo a la disponibilidad del forraje. Algunos rebaños se tienen con

la finalidad de aprovechar los residuos agrícolas ya sea directamente en el campo o indirectamente en los corrales.(3)

La alimentación de las reproductoras puede ser exclusivamente de pastoreo, excepto en época de empadre, el último tercio de la gestación y durante las ocho primeras semanas de lactación.(3)

En el sistema de explotación tradicional se obtienen de las ovejas un parto por año de tal forma que se hace coincidir la fase de mayores necesidades alimentarias con la de máxima producción forrajera. Por otra parte el explotar las ovejas en un sistema de tres partos en dos años es fácil de lograr si estas son de cierta calidad y estén debidamente alimentadas.(6)

La engorda de ovinos se puede entender en tres niveles de ganancia diaria, 100, 200 y 300 gr , definiendo cual es la velocidad con que se pretende engordar el cordero.(8)

En términos generales la engorda de corderos se debe de dividir en dos fases; la primera empieza cuando el cordero es destetado(20-25 kg) y termina a los 35 kg. La segunda fase llamada de finalización que va de los 35 kg hasta los 55 kg de peso. (8)

La engorda de corderos a una velocidad de 300 gr diarios no es costosa para las condiciones del país, ya que para esto es necesario usar dietas con alto contenido de granos, lo que eleva los costos de producción. Por tal motivo es más recomendable usar ritmos de crecimiento de 100 y 200 g por día y así poder utilizar alimentos más baratos en tiempos más prolongados (8)

Requerimientos nutricionales para Ovinos (Ver cuadro 7).

REPRODUCCION Y GENETICA

El manejo reproductivo del rebaño es la forma usada para modificar el comportamiento reproductivo de éste, el objetivo

primordial consiste en obtener la máxima eficiencia posible del rebaño; es decir tener el mayor número de animales aptos para la explotación mediante una mayor cantidad de animales paridos por oveja al año y que éstos sean criados lo más adecuadamente posible(9,11,19)

Para lograr una mayor eficiencia reproductiva es necesario:

LA SELECCION de los animales: teniendo en cuenta que para el ganadero, el punto de vista económico se reduce a obtener más corderos por oveja al año que producir un cordero de calidad; por lo que es recomendable dirigir la selección hacia prolificidad, ganancia de peso y calidad de canal. Esto con base en los conocimientos que se tengan de los animales mediante los registros reproductivos y productivos. Los aspectos a considerar son: los genéticos en cada raza -como la prolificidad, ganancia de peso entre otros- la edad, condición del animal y los aspectos de comportamiento reproductivo.(1,11,13,15,19,21)

Del primer punto hay que eliminar a los animales con problemas genéticos como: características asociadas a mala eficiencia reproductiva; también hay que tomar en cuenta las características genéticas de la raza a elección. La edad es también importante pues las ovejas jóvenes y las muy viejas tienen eficiencias reproductivas menores, por lo que las hembras de 5 años son las más prolíficas, fértiles y con mayor aptitud materna; también los machos de esta edad son más fértiles y hábiles para la monta.(4,15)

Por otra parte; las hembras empiezan la pubertad a la edad de 6-9 meses, pero debido a las condiciones del rebaño, este criterio puede cambiar por el de desarrollo corporal de 60-70 % del peso de un animal adulto que es de 50 kg. Los machos alcanzan la pubertad a los 5-7 meses o cuando alcanzan el 50-60 % del peso corporal del adulto que es de 60 kg.(13,15,19)

El estado de salud y la condición física también son factores a evaluar, de tal forma que los animales que no pueden corregir sus

problemas como orquitis, hernias, o afecciones al sistema locomotor que impiden la monta y en caso de hembras con problemas, no deben ser utilizadas como animales para pie de cría. (4,15,210)

El comportamiento y características reproductivas del macho (como libido, habilidad de monta, tamaño de testículos) así como el de la hembra (Capacidad materna, prolificidad, Implante de ubre, etc.) se deben de tomar en cuenta para la selección. (1,4,13,15)

EL MANEJO DE LAS EPOCAS DE EMPADRE es muy importante considerar, el cual depende de varios factores como: tipo de explotación, alimentación, fotoperiodo, y mercedeo entre otras. (4,15,19). El manejar la época de empadre en el sistema de tres partos en dos años, es más eficiente que el de partos continuos o el de dos partos por año. (15,19). La sincronización de éstos y la inducción de hembras primelas a estos es la forma más eficaz del manejo de los empadres, y se puede lograr mediante el uso de medicamentos hormonales tales como:

El acetato de flurogestone por vía vaginal a dosis de 30-45 mg por períodos de 14-16 días, e inyectando 400 UI de PMSG de 24 a 36 hs. antes de retirar la esponja o en el momento de hacerlo. Realizando la monta 24 hrs después. (15,19)

El acetato de melengestrol por vía oral por un lapso de 14 días y la administración de 400 UI de PMSG 24 a 36 hs. antes de suspender el tratamiento o en el momento de hacerlo. Realizando la monta 24 hrs después. (15,19)

SANIDAD.

En muchas ocasiones la diferencia entre pérdidas y ganancias en una explotación puede originarse directamente en parasitosis u otros padecimientos. Los ovinos en especial son susceptibles a infestaciones

parasitarios y mientras el animal no muera o presente signos claros de enfermedad, la lenta y constante disminución de la salud significara pérdidas económicas, por lo que se tienen que controlar las enfermedades y parasitosis del rebaño. (8,9,10,20)

Para disminuir los problemas de este tipo, hay soluciones técnicas que los tratan como son los programas de:

- Sanidad y profilaxis.
- Desparasitación. (10,20)

En los calendarios o programas de desparasitación y vacunación hay que tomar en cuenta las enfermedades que se presentan en la zona, esto basado en la información que se pueda obtener del M.V.Z. y del Laboratorio de Diagnóstico de la región. Se recomienda realizar desparasitaciones antes de las épocas de empadre y antes y después de las de lluvias (previo análisis coproparasitoscopio, a fin de elegir el mes adecuado. (10,20)

MANEJO

El manejo reviste gran importancia en la explotación ovina, pues si éste es deficiente no se obtienen utilidades. Para poder realizar un buen manejo es necesario el conocimiento de alimentación, reproducción, sanidad, higiene, economía y genética entre otros. El manejo de algunos de estos aspectos ya se trataron con anterioridad en sus respectivos puntos, y aquí sólo se hablará de aquellos que no han sido tratados como:

- Parto
- Lactación y Destete
- Marcaje, descole y Castración
- Despesuado
- Tresquile
- Registros

PARTO.

Uno de los manejos claves es el de parto, pues gran porcentaje de mortalidad se tiene en esta etapa, por lo que se recomienda:

- Suplementar a las ovejas en pobres condiciones de 6-8 semanas antes del parto.
- Tener un corral especial para hembras próximas al parto.
- Lotificar a las hembras próximas al parto e identificar a las primerizas para darles un cuidado especial.
- Revisar periódicamente el área de partos para:
 - Verificar si los corderos fueron limpiados y si están mamando.
 - Desinfectar ombligos.
- Proporcionar calostro a corderos que no lo recibieron, amamantar a aquellos en que la madre no puede hacerlo.(9,11,18)

LACTACION Y DESTETE.

El tiempo idóneo de destete va a estar determinado por el del sistema de explotación (programa reproductivo) para poder decir cuando y como. Hay que considerar también el número de corderos que parió la oveja, así como la edad del cordero, pues de esto depende la ganancia de peso que se puede obtener a partir del amamentamiento. Se tiene que tomar en cuenta la disponibilidad y calidad del alimento que se suministrara al cordero.(10)

La práctica de manejar destetes prolongados hasta más de tres meses es inadecuado, ya que la oveja; después del segundo mes le es difícil cubrir las necesidades de la cría. Destetes de 42 a 70 días, permiten un mejor manejo del hato, pues dan un menor tiempo entre partos.(14)

Por otro lado, el destete precoz de 60 días requiere acostumbrar progresivamente al cordero con alimento de la nueva dieta durante la lactación.(8,11)

MARCAJE, DESCOLE Y CASTRACION

El marcaje de los animales es necesario, para determinar la

propiedad y poder identificar a los animales dentro del rebaño y llevar un mayor control sobre éstos.(18)

El marcaje en ovinos puede hacerse con pintura, solo que tiene el inconveniente de ser temporal y dañar la calidad de la lana, pero tiene la ventaja de ser fácil de observar. El tatuaje es usado como método de identificación y el lugar más recomendable es la cara interna de la oreja, teniendo la desventaja de ser difícil de observar. El aretar a los animales también funciona, siendo relativamente fácil de observar, pero con posibilidad de que se pierda. Lo más recomendable es el uso de dos sistemas de marcaje.(18)

En la actualidad el castrar a los animales es una actividad muy controvertida y para decidir si es conveniente realizarla hay que tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Cause una suspensión temporal del crecimiento.
- Los machos castrados crecen más lentamente y tienen una conversión alimenticia menor.
- El depósito de grasa en la carne es mayor en los machos castrados.
- Los machos castrados producen una carne de mejor sabor a una mayor edad.
- Los machos castrados son más tranquilos, no pelean entre sí y se pueden mantener junto a las hembras.
- El mercado de borregos de engorde no castiga a los machos enteros.

Por todo lo anterior es recomendable no castrar. Pero si se decide llevarlo a cabo debe de realizarse entre los 7 a 15 primeros días de nacido, teniendo cuidado de desinfectar correctamente la herida. Los métodos que se utilizan son: el uso de navaja, el elastrador y las pinzas de Burdizzo.

El descole es una actividad que se efectúa para:

- Evitar la acumulación de excremento y orina en la región.
- La cola sucia puede provocar gusoneras o infecciones.

- En la hembra facilita el manejo reproductivo (detección de calores y montas)

- En el momento del parto facilita la atención a la hembra y reduce la contaminación de las crías. (10,18)

El descole se recomienda realizarse entre los 6 a 14 primeros días de vida y con una longitud de 2.5 cm (dos vertebras) y desinfectar la herida después de la operación. (10,18)

Las técnicas de descole más usadas son: la de navaja, enmascudador, elastrador e hierro caliente. (10,18)

TRASQUILA

La trasquila es la operación de retiro de vellón (lana) del animal. En cuanto a la época del año más recomendable para esta actividad, se tiene que tomar en cuenta la zona geográfica y la finalidad de la explotación.(19)

La trasquila se recomienda realizarse antes de la época de calor, en algunos casos dos veces al año en lugares donde se pastorea y existe mucha maleza, aunque esto disminuye la calidad de la lana.(10)

La trasquila se puede efectuar con tijera o maquina, teniendo más ventajas el segundo, ya que se realiza en menor tiempo y da una mayor uniformidad en el corte y con esto una mayor calidad de la lana.(10,18)

Para efectuar la trasquila se recomienda hacerlo en un lugar específico para tal efecto para obtener un producto más limpio y de mejor calidad. (10,18)

DESPEZUÑADO

Los malos oplomos y algunos problemas de locomoción son resultado de un mal estado de los pezuños y en los sementales puede también interferir en la monta.(10)

Se recomienda el recorte de pezuños cada vez que sea necesario y para esto es importante realizar revisiones periódicas durante todo el año, sobre todo cuando se pasto en praderas muy irrigadas o en casos de estabulación total. En los casos de que se pastore en terrenos muy

duros no es necesario el arreglo de pezuñas, pero es importante que se lleve a cabo la revisión periódica de éstas.(10)

REGISTROS

Es necesario mantener y realizar registros de producción y reproducción del hato para hacer posible la selección y el mejoramiento genético. Además, estos sirven para la administración económica de la explotación. Los registros deben de llevar la información más relevante para que el llenado no sea una tarea muy tediosa. Estos deben contener la información mínima de identificación del animal como: número de arete, fecha de nacimiento, raza, también debe de contener los datos de producción y reproducción como son fecha de empadre, semental que sirvió fecha de parto, número de crías y peso al parto y al destete. Si se trata de sementales hay que incluir la fecha de empadres y el número de hembras servidas. En el caso de corderos de engorda el peso de inicio y el de finalización así como de la fecha de inicio y la de término.(3,18)

COSTOS DE PRODUCCION.

La producción ovina puede proporcionar buenos beneficios y constituir una buena fuente de ingresos al productor, siempre que se maneje adecuadamente. Un aspecto muy importante a evaluar son los costos de producción y esto se logra mediante su análisis y la determinación del punto de equilibrio. El análisis de los costos en que se incurre también de la pauta para determinar donde se encuentra una área problemática en cuanto a aspectos económicos y así poder determinar si es conveniente y factible algún cambio en el área problema y determinar la viabilidad de las alternativas. Esto no es posible si no se lleva un registro de entradas y salidas. (2)

Hay una serie de factores que afectan la productividad y por lo tanto repercuten en la rentabilidad de la explotación; entre los que destacan la producción de corderos por hembra parto, el tiempo entre partos, la densidad de alojamiento, los costos de alimentación y mano de obra; así como el costo de remplazos. (2)

SUGERENCIAS

Todas las sugerencias planteadas en este punto son de acuerdo a las alternativas anteriormente citadas y acordes a las condiciones de la explotación y necesidades de propietario.

INSTALACIONES.

Se recomienda realizar modificaciones en las instalaciones ya existentes, deben ser las menos posible, sólo se redistribuirán las áreas mediante cercos y utilizando el mismo material.

En el área existente se harán dos corrales para hembras, uno para sementales, otro para la observación de hembras recién paridas y por último el de corderos de engorda.

Se crearán dos corrales nuevos, uno para aislamiento y cuarentena y otro para la engorda de hembras. (Fig. 10)

CORRAL DE HEMBRAS:

Este tendrá una dimensión de 10 m por 10 m dando un total de 100 m² de los cuales 50 m² serán de sombra y 50 m² de sol. Contará con un comedero en el área soleada, pegado al pasillo de manejo y alimentación con un total de 13 m, este tendrá un bebedero de 1.9 m y una puerta de 2m con un saladero en la zona de sombra y una correleta para corderos de 9 m². Conviene llenar los siguientes espacios por hembra:

No. de animales	m ² piso	m ² sombra	comedero	bebederos
43 máximo	2,32	1,16	30 cm	30cm/10 anim.

CORRAL DE SEMENTALES:

Este tendrá una dimensión de 3 m por 7 m dando un total de 21 m² de los cuales 9 m² serán de sombra y 11 m² de sol. Contará con un comedero en el área soleada, pegado al pasillo de manejo y

alimentación con un total de 1.2 m, teniendo un bebedero de 0,3 m y una puerta de 2m con un saladero en la zona de sombra. Se recomienda para cada semental los siguientes espacios:

No. de animales	m ² piso	m ² sombra	comedero	bebederos
4 máximo	5,25	2,25	30 cm	30cm/4 anim.

CORRAL DE ENGORDA:

En este corral se cambiará la distribución de los comederos, que se colocarán en el área del pasillo, se le pondrá un bebedero de 80 cm, un saladero y se le quitará la mitad de techo. Llenando los siguientes espacios por cordero:

No. de animales	m ² piso	m ² sombra	comedero	bebederos
40 máximo	1,02	0,51	30 cm	30cm/15 anim.

El nuevo corral de corderos en engorda será igual a éste.

COMEDEROS:

Serán los mismos de cenoa que se han estado usando, sólo se ajustaran a una altura de 30 cm del piso y formarán parte del cerco que divide el corral del pasillo, estando dispuestos fuera del corral

BEBEDEROS:

El bebedero de plieta será de mampostería, de llenado constante.

SALADEROS

Estos serán de madera con medidas de de 30 cm por 30 cm, con una altura del piso de 33cm.

ENFERMERIA Y CORRAL DE AISLAMIENTO:

Será de 12 m² con capacidad para 3 machos o 6 hembras. Contará con un comedero de 2 m, un bebedero de 30 cm y un saladero.

ALIMENTACION

Debido a que los animales pastan buena parte del año y que cada vez es más difícil encontrar praderas para tal efecto, la sugerencia es estabular a las hembras durante el último tercio de gestación, durante lactación y empadre se pastorea suplementando el 70% de los requerimientos para poder satisfacer adecuadamente las necesidades nutricionales de este etapa, que son críticas para la producción, los sementales se estabularán durante la época de empadre. Por lo que se recomiendan dietas que cumplen con los requisitos propuestos por las tablas del NRC de 1987 y fueron determinadas por programación lineal usando el paquete MPS-PS. (Ver cuadro 8)

La suplementación de sales será con productos comerciales en polvo o granulado.

REPRODUCCION Y GENETICA

Se dividirán las hembras en lotes de 40 animales cada uno, sincronizándose para obtener más de dos corderos en la época de mayor venta, para lograrlo se realizará una sincronización de las hembras con ocatato de melengestrol por vía oral durante 7 días y se administrara 200 UI de PMSG. Se les dará servicio con monta directa y dirigida con dos sementales. Todo esto de acuerdo al programa de 3 partos en 2 años.

En cuanto a la selección de hembras, ésta se realizará de acuerdo a los datos de sus registros. Se remplazarán el 20 % de las hembras en producción, eliminándose aquellas que no sean productivamente buenas y con base en los registros. Los sementales se seguirán comprando en Xelatlaco, teniendo en cuenta que sean animales de calidad de acuerdo a los registros que se puedan tener y a sus características como sementales. (libido, conformación física, y examen de organos genitales).

Se seguirán realizando cruza absorventes hacia Hampshire, tratando

de fijar las características de ganancia de peso y rusticidad preferentemente.

Se espera tener una prolificidad del 1.2 y una fertilidad del 95%, con una mortalidad en lactación del 7%.

SANIDAD

Calendario de vacunación.

- Pastereosis

Sementales - (para proteger de neumonías debidas a cambios bruscos de temperatura) Dos veces al año, una antes de la época de fríos y la otra antes de las lluvias.

Hembras - en el último tercio de la gestación para que transmitan inmunidad pasiva a los corderos.

Corderos - Al destete.

Corderos - Al destete y a los seis meses solo esto último si se seleccionan para el pie de cría.

- Vacuna contra *Clostridium perfringens* tipo D- (para prevenir la enterotoxemia) Sólo a los animales que se destinarán a la engorda pues son los que consumen concentrado y se aplica al destete.

Calendario de desparasitación.

-Para la desparasitación interna se recomienda realizar análisis coproparasitológicos cada 3 meses para determinar el grado de infestación y el tipo de parásito, con base en estos datos se elegirá el producto a usar y la frecuencia del uso mismo.

- Baño de aspersión contra ectoparásitos, sólo si se detectan problemas de este tipo.

Profilaxis.

- Pediluvios con sulfato de cobre al 2 % cada vez que se sometan manejo y antes de la época de lluvias.
- Agregar bicarbonato de sodio al alimento a razón del 1.5 % durante la engorda para evitar la acidosis.
- Se recomienda mandar a los animales muertos a analizar para poder establecer un cuadro de enfermedades de la región, pues esta información no existe.

MANEJO.**PARTO:**

- Tener en corral especial para hembras próximas al parto.
- Identificar a las primerizas para darles un cuidado especial.
- Revisar periódicamente el área de partos para:
 - Verificar si los corderos fueron limpiados y si mamaron calostro.
 - Desinfectar ombligos
 - Proporcionar calostro a corderos que no recibieron y amamantar a aquellos en que la madre no puede hacerlo.
- Abrir un registro del animal.
- Pesar al cordero al parto.

LACTACION Y DESTETE:

- Un destete de 60 días
- Pesar al cordero al destete.
- Llevar un acostumbamiento del cordero a la dieta de engorda mediante corraletas.

MARCAJE, DESCULE Y CASTRACION

Se recomienda aretar a los animales entre los primeros 10 y 15 días de vida.

No es aconsejable castrar pues el mercado no lo demanda y no se obtiene ninguna ventaja económica ni de calidad de canal.

Se tiene que realizar el descole entre los 6 a 14 primeros días de vida y con una longitud de 2.5 cm (dos vertèbras) y desinfectar después de la operación. Se aconseja técnica de Burdizzo.

TRASQUILA

Se recomienda realizar la trasquila antes de la época de calor en marzo y en septiembre antes de la época de fríos, efectuándose en el pasillo de manejo.

DESPEZUÑADO

El recorte de pezuñas debe de hacerse cada vez que sea necesario y para esto hay que realizar revisiones periódicas durante todo el año.

REGISTROS

Abrir registros de todos los animales al nacer o cuando ingresan a la explotación en el caso de los sementales y el de producción cuando se inicia la engorda de lotes. (Ver Apéndice 1)

COSTOS DE PRODUCCION.

Aquí se logró abatir los costos de producir corderos al destete, así como el de producir el Kg. de carne a un costo menor obteniendo utilidades. (Ver cuadros 9,10)

Costo de producir un cordero al destete es de \$ 128 613.7 .

El costo de producir un Kg. de carne es de \$ 5 428 8

El punto de equilibrio es de 1436.5 Kg.

LITERATURA CITADA

- 1.- Abraham, J. G. : Principales Razas Ovinas Criadas o de Interes para México. Congreso de Ovinocultura. Toluca 1987. 36-42 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca (1987)
- 2.- Alonso, F. y Colaboradores: Economía Zootécnica. 2ª ed. Limusa México 1989.
- 3.- Aranday, M. C. : Manual de Instalaciones y Equipo para Ovinos. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México 1989
- 4.- Arbiza, A.: Estado Actual de la Ovinocultura en México. Congreso de Ovinocultura. Toluca 1987. 28-35. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca (1987)
- 5.- Baca, F. J.: Características Reproductivas de la Oveja. Aspectos de Reproducción Ovina. Fac. de Med. Vet. y Zoot. 1-13. Universidad Nacional Autónoma de México. México 1980. U.N.A.M. (1980)
- 6.- Besse, J. : La Alimentación del Ganado. 2ª ed. Mundi-Prensa. España 1986.
- 7.- Casas, P. V. : Consideraciones Económicas de la Ovinocultura en México. Curzo de Actualización en Ovinocultura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México .12-30. México 1980. U.N.A.M. (1980)
- 8.- Escamille, G. I.: Engorde Intensiva de Corderos. Curzo de Actualización . Ovinocultura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. 12-30 . México 1980. U.N.A.M. (1981)
- 9.- Heresing, W.: Producción Ovina. ed. Continental. España 1984
- 10.- Juergenson, E. M.: Practicas Aprobadas de la Explotación del Ganado Lanar. ed. Continental. España 1967
- 11.- Lucas, T. J.: Manejo Reproductivo del Rebaño. Congreso de Ovinocultura. 45-49. Toluca 1987 . 45-49. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca (1987)

- 12.- Maynerd, L. y Colaboradores: Nutrición Animal. 4ª ed. Mac Graw Hill. México 1985
- 13.- N.R.C.: Requerimientos Nutricionales de la Oveja. U.S.A. 1987
- 14.- Pérez, I. A.: Situación Actual de la Ovinocultura en México. Curso de Actualización. Aspectos Reproductivos. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. 1-12. México 1980. U.N.A.M.(1981)
- 15.- Rodríguez, R. O. y Urrutia, M. J.: Aspectos Reproductivos de los Ovinos. IV Congreso Nacional de Producción Ovina. Chiapas 1991.36-58. Universidad Autónoma de Chiapas. San Cristobal de las Casas(1991)
- 16.- Ruiz, G.: Evaluación de los Sistemas de Producción de Ovinos en el Valle de México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. México 1981
- 17.- S.A.R.H.: Bases para la Producción Ovina. ed. D.G.G. México 1980
- 18.- S.E.P.: Manuales para la Educación Agropecuaria. Ovinos. ed. Trillas. México 1982
- 19.- Torrent, M. M.: La Oveja y sus Producciones. ed. AEDOS España 1986
- 20.- Tortora, P. J. y Cueller, O. A.: Salud y Producción Ovina. Un Punto de Vista. IV Congreso Nacional de Producción Ovina. Chiapas 1991.106-111. Universidad Autónoma de Chiapas. San Cristobal de las Casas(1991)
- 21.- Vazquez, M.P. y Vazquez, P.C.: Mejoramiento Genético del Ovino. IV Congreso Nacional de Producción Ovina. Chiapas 1991.36-58. Universidad Autónoma de Chiapas. San Cristobal de las Casas(1991)

REGISTRO DE HEMBRAS

No. _____ Padre _____
 Raza _____ Madre _____
 Nacimiento Fecha _____ Peso _____
 Destete Fecha _____ Peso _____
 Fecha de Baja _____ Motivo _____

Fecha Celo	Fecha 1ª monta	Fecha 2ª monta	Fecha Parto	No. de Crias		No. de Crias MOROS		Eg. Reídas	Observaciones
				H	M	H	M		

Enfermedades

Diagnostico	Tratamiento	Observaciones

REGISTRO DE SIEMENTALES

No. _____ Padre _____
Raza _____ Madre _____
Nacimiento Fecha _____ Peso _____
Destote Fecha _____ Peso _____
Baja _____ Motivo _____

Fecha de Empadre	No. de hembras servidas	Observaciones

Enfermedades

Diagnostico	Tratamiento	Observaciones

CUADRO.1 Dieta de hembras, sementales y corderos de engorda y las aportciones de estas.

ALIMENTO	SEMENTALES	HEMBRAS	CORDEROS
Avena forrajera	1360 gr	680 gr	360 gr
Ensilado de maíz	2000 gr	2000 gr	-
Concentrado	-	-	360 gr
M.S. gr	1899,5	1312	720
ED Mcal/Kg	4,95	3,55	2,5
PC%	6,9	6,37	10,0

CUADRO.2 Aportes nutricionales de cada alimento.

ALIMENTO	%DE MS	% PC	EM Mcal/Kg
Avena forrajera	90.2	4.4	2.29
Ensilado de maíz	35.0	8.1	3.08
Concentrado	88.0	12.5	3.6
Gallinaza	64.0	31.3	2.0
Salvado de Trigo	90.0	18.0	2.67

FUENTE: Maynard, L.:Nutrición Animal (1985)

CUADRO 3. Descripción de costos .

Avena forrajera,	\$ 8 000 por paca
Ensilado de maíz	\$ 230 Kg.
Sal de bloque	\$ 15 000 por
bloque.	
Concentrado para ganado (API-AVA)	\$ 500 Kg
Mantenimiento	\$ 300 000 anual.
Transporte	\$ 25 000 mensual
Impuestos	\$ 50 000 anual.
Trasquila	\$ 2 000 /animal
Pastor	\$ 90 000 semanal
Medicamentos (vacunas, desparasitantes, etc.)	\$ 500 000 anual
Equipo menor (escobas, palas, etc.)	\$ 200 000 anual
Prestaciones	\$ 120 000 anual
Administrador	\$ 525 000 mensual

Capital:

Terreno y construcción	\$ 49 650 000
Hembras de pie de cría	\$ 24 000 000
Sementales	\$ 1 000 000

Las construcciones tienen 20 años de haberse creado y la camioneta que se usa tiene 15 años de antigüedad.

CUADRO.4 Gastos en que se incurre al producir 60 corderos al destete en un ciclo productivo de 10 meses.

CONCEPTO	\$
Avena forrajera	7 200 000
Ensilado de Maíz	7 056 000
Sal mineral	150 000
Transporte	125 000
Mantenimiento	125 000
Pastor	600 000
Predial	20 834
Medicamentos	208 333
Prestaciones	600 000
Administrador	3 500 000
Equipo	250 000
Interes de capital	593 987.5
Depreciación de hembras	2 133 330
Depreciación de sementales	750 000
TOTAL	23 356 485

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA.

CUADRO.5 Gastos en que se incurre al engordar 60 corderos a un peso de 30 Kg. en promedio durante en un ciclo productivo de 2.5 meses.

<u>CONCEPTO</u>	<u>\$</u>
Avena forrajera	2 347 826
Concentrado	900 000
Sal mineral	48 900
Transporte	125 000
Mantenimiento	125 000
Pastor	600 000
Predial	20 834
Medicamentos	208 333
Prestaciones	600 000
Administrador	3 500 000
Equipo	250 000
Interes de capital	593 987.5
TOTAL	13 689 811

CUADRO.6 Requerimientos de espacio y sombra para ovinos en las diferentes etapas de desarrollo.

<u>Tipo de animal</u>	<u>m² de piso</u>	<u>m² de sombra</u>
Corderos en engorda	0.5 a 1.5	0.5 a 1.0
Oveja con cria	1.5 a 2.5	1.3 a 2.0
Semental	2.0 a 5.0	2.5 a 3.0

CUADRO. 7 Requerimientos nutricionales para Ovinos a diferentes etapas de desarrollo.

	MS(gr)	EDMcal/Kg	PC(%)
CORDEROS con ganancia diaria de:			
200 g	1,2	3.1	14.0
SEMENTALES (50 kg)	1,9	2.4	8.9
OVEJA GESTANTE (45 Kg)	1,5	2.6	12.4
OVEJA LACTANTE (45 Kg)	1,7	2.9	10.4

FUENTE: Tablas de requerimientos de ovinos del NRC de 1975.

CUADRO.8 Raciones por cada tipo de lote.

ENGORDA DE CORDEROS

<u>COSTO</u>	<u>% DE INCLUSION</u>	<u>INGREDIENTE</u>
\$ 332.00	24.00	Concentrado
	10.00	Gallinaza
	44.00	Ensilado de Maiz
	21.99	Salvado de trigo.

SEMENTALES

<u>COSTO</u>	<u>% DE INCLUSION</u>	<u>INGREDIENTE</u>
\$ 266.00	43.95	Ensilado de Maiz
	20.00	Gallinaza
	36.05	Salvado de trigo.

HEMBRAS LACTANTES

<u>COSTO</u>	<u>% DE INCLUSION</u>	<u>INGREDIENTE</u>
\$ 276.00	16.00	Gallinaza
	46.85	Ensilado de Maiz
	36.91	Salvado de trigo.

HEMBRAS GESTANTES

<u>COSTO</u>	<u>% DE INCLUSION</u>	<u>INGREDIENTE</u>
\$ 240.00	20.00	Gallinaza
	80.00	Ensilado de Maiz.

Nota: El concentrdo usado en corderos es de la marca comercial Purina para
• engorda de novillos.

CUADRO.9 Gastos en que se incurre al producir corderos al destete durante el ciclo productivo de 8 meses

<u>CONCEPTO</u>	<u>\$</u>
Alimentacion	3 672 622
Sincronizacion	173 174
Sal mineral	120 000
CFT	6 837 759
TOTAL	10 803 555

CUADRO.10 Gastos en que se incurre al engordar corderos para abasto a 45 Kg. de peso en ciclo de 4 meses.

<u>CONCEPTO</u>	<u>\$</u>
Alimentacion	1 409 788
Animales	5 401 777
Sal mineral	30 000
CPT	3 418 879
TOTAL	<u>10 260 444</u>

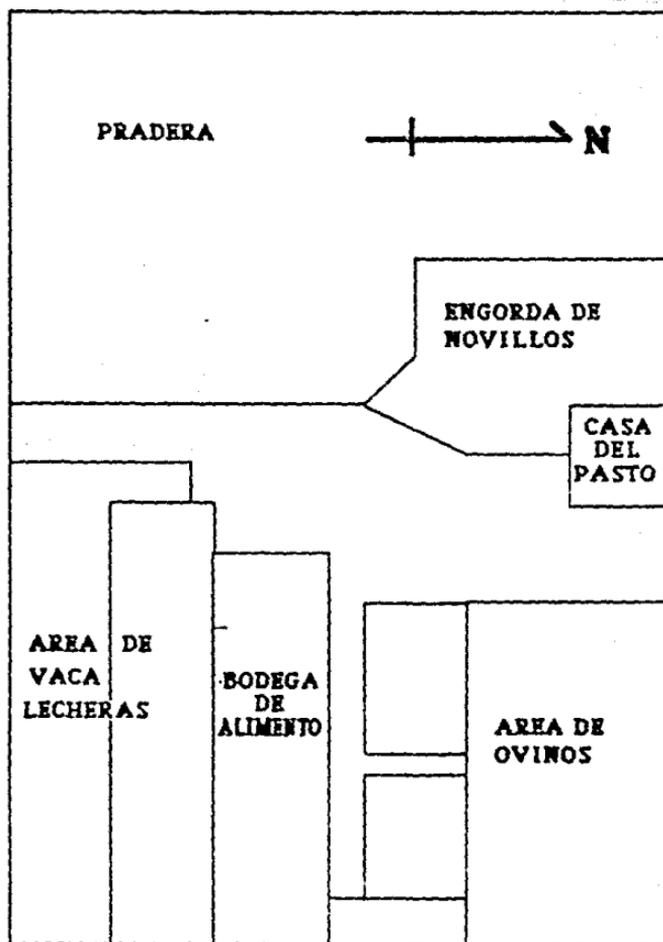
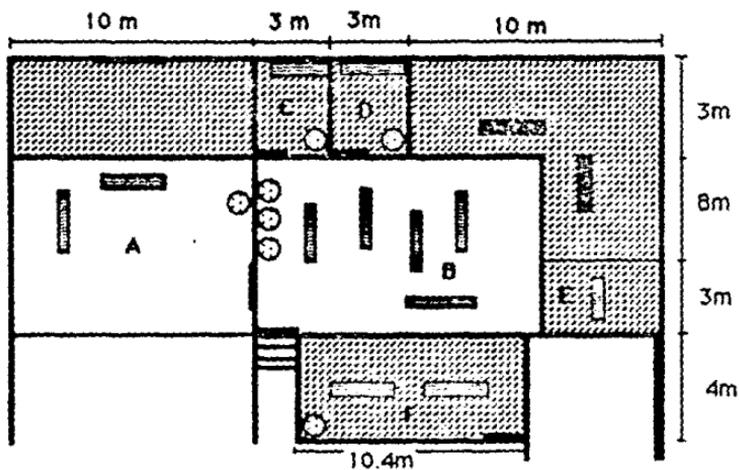
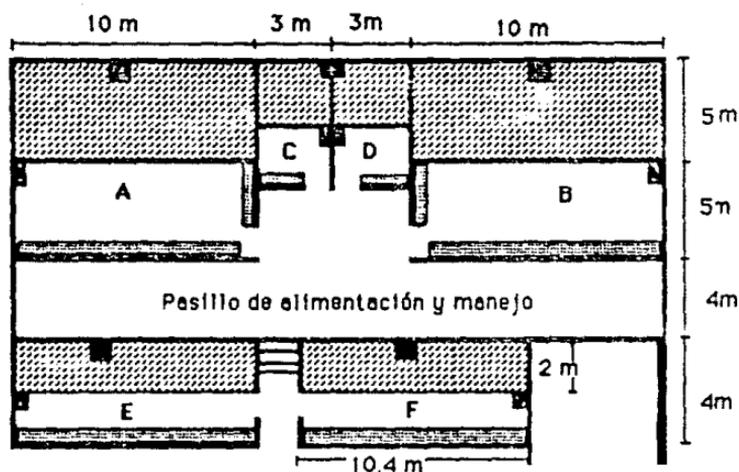


FIGURA 1. Vista de la planta del rancho "El Savinoco"



- A) Corral de Hembras recién paridas y próximas al parto.
 B) Corral de Hembras con cría y en desarrollo.
 C) Corral de Sementales
 D) Corral de Hembras recién paridas.
 E) Corraleta de corderos
 F) Corral de corderos en engorde

FIGURA 2. Areas de ovinos



- A) Corral Lote A
- B) Corral Lote B
- C) Corral Sementales
- D) Corral de recién paridos
- E) Corral de engorda de hembras
- F) Corral de engorda de machos

FIGURA 3. Vista de la nueva redistribución.