



113
2es
Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Veterinaria y Zootecnia

**EVALUACION ZOOTECNICA DE UNA UNIDAD PEGUARIA OVINA
BAJO UN SISTEMA SEMIEXTENSIVO.**

En San Miguel Xicalco, Tlalpan, D. F.

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

Rosa María González Rojas

Asesor: M. V. Z. Abel Trujillo García



México, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



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.

**EVALUACION ZOOTECNICA DE UNA UNIDAD PECUARIA OVINA
BAJO UN SISTEMA SEMIEXTENSIVO,
EN SAN MIGUEL XICALCO, TLALPAN, D.F.**

Trabajo Final de la Practica Profesional

Supervisada en el área de:

Pequeños Rumiantes.

Presentado ante la División de:

Estudios Profesionales.

de la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

de la

Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Para la obtención del título de:

Medico Veterinario y Zootecnista.

por:

Rosa Maria Gonzalez Rojas.

Asesor: M.V.Z. Abel Trujillo García.

México, D.F. enero 1994.

DEDICATORIA

A mis padres

María del Carmen Rojas Díaz.

Aniceto González Álvarez.

A MIS HERMANOS:

Obdulia por tu ayuda, apoyo y cariño.

Bernardo.

A Rodolfo

por tu comprensión, ayuda y amor.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a los Drs. Abel Trujillo, Andrés E. Ducoing, Francisco Castrejón, la dirección, constante asesoría y amistad para la realización de este trabajo.

A la familia Velasco.

A los compañeros de la Práctica Profesional Supervisada:

Angeles Rangel Torres.

Angeles Bárcenas García.

Alejandra León Cruz.

Mercedes Luna Villanueva.

Joel Conde Torres.

Al Sr. Rafael Cárdenas y María Alejandra dueños del Rancho "Las Garzas", por brindarme todas las facilidades para realizar este trabajo. También a Don Neto el encargado y Eloy.

A los compañeros y amigos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM: Magda, Silvia, Sonia, Lizzet, Ana, Alejandra, Carlos, Angeles que de alguna u otra manera me han apoyado durante el desarrollo de este trabajo.

C O N T E N I D O.

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	II
INTRODUCCION.....	I
DESCRIPCION.....	5
EVALUACION.....	10
ALTERNATIVAS.....	20
RECOMENDACIONES.....	30
LITERATURA CITADA.....	38
ANEXOS.....	40

RESUMEN.

GONZALEZ ROJAS ROSA MARIA.- Evaluación zootécnica de una unidad pecuaria ovina, bajo un sistema semiextensivo, en San Miguel Xicalco, Tlalpan, D.F., Práctica Profesional Supervisada en el área de Pequeños Ruminantes bajo la supervisión del M.V.Z. Abel Trujillo García. El presente trabajo se realizó en la granja "Las Garcas" en San Miguel Xicalco. El fin zootécnico es de producción de corderos para engorda. Cuenta con 20 animales de la raza Pelibuey o Tabasco. El sistema en que se tienen es pastoreo diurno con encierro nocturno. Dentro de este estudio se le da importancia a éste tipo de empresas agropecuarias que inician y permiten una fuente de trabajo a la gente de la región. Se analizaron los aspectos de instalaciones, alimentación, genética, reproducción, manejo y sanidad, además la economía de esta unidad pecuaria. De acuerdo con los resultados de la evaluación se detectaron problemas como la ausencia de identificación de los animales, falta de registros y una mala planeación en cuanto a la alimentación, por ello se plantearon alternativas para cada caso además de recomendaciones enfocadas a optimizar los recursos disponibles de manera que la empresa en cuestión sea productivamente más rentable y eficiente.

Introducción.

Dentro de la economía nacional una de las actividades de mayor relevancia es la ganadería y dentro de esta la ovinocultura es una fuente importante de carne y lana. Sin embargo, año con año esta actividad ha venido a menos mostrando una disminución notable en la población de este tipo de ganado en el país. Originando con ello la necesidad de importaciones (9, 21). De igual forma se ha olvidado la importancia de esta especie en el renglón social. La ovinocultura responde a las necesidades socioeconómicas de muchas zonas del país pues se acopla a la geografía y a los diferentes sistemas de tenencia de la tierra (9).

A pesar de las extraordinarias condiciones del territorio mexicano para aprovechar con ventajas a la especie ovina y del demostrado interés de los diferentes sectores del gobierno por desarrollarla, ésta se ha mantenido marginada del desarrollo pecuario, localizándose la mayor parte de productores de ovinos en los sectores campesinos de menores recursos, en forma de "empresas familiares", donde los borregos son una forma de ahorro sin pretensiones de negocio. Las posibilidades de inversión, crédito y en consecuencia la incorporación de nueva tecnología, son casi nulas, en todos los aspectos que influyen sobre la producción ovina. Los mencionados esfuerzos de apoyo por parte del gobierno, han sido mal dirigidos y canalizados a través de programas que poco o nada han considerado las características de la especie y de los productores a los que van dirigidos, la mayor parte de los créditos se utilizan en la construcción de instalaciones inadecuadas y costosas, que difícilmente podrán

ser amortizadas y que terminan por desalentar a los productores (20).

Un proceso de desculturización ovina, la reducción del tamaño de los predios ganaderos por efecto de la reforma agraria, la apertura indiscriminada de tierras para la agricultura de temporal, el sobrepastoreo de los agostaderos, la falta de pastores, los bajos precios de lana, las importaciones de carne, el poco vínculo entre los profesionistas y los ovinocultores etc., han provocado una pérdida en el interés por esta actividad ganadera y la marcada reducción en el rebaño nacional (16).

El gobierno federal ha tratado de detener este proceso pernicioso mediante programas de repoblación de ganado ovino, entregando a los interesados mediante contrato de aparcería, lográndose muy pobres resultados por efecto de la excesiva burocracia, nula asistencia técnica y el enfoque hacia la producción de lana fina. No obstante, el mecanismo de fomento es bueno y tiene gran demanda entre los distintos sectores de agricultores y ganaderos, particularmente cuando se ofrecen razas ovinas productoras de carne de ovino o de la especie caprina. Nuestro país es también deficiente en la producción de carne de ovino por lo que se importan anualmente 300,000 cabezas tanto en pie como en canal, a fin de satisfacer los requerimientos nacionales (4).

La producción de carne es vital en el desarrollo de la especie tomado en cuenta los hábitos de consumo alimentario del pueblo mexicano que tan sólo aprovechan la carne de ovino en distintos estilos típicos como es el caso de la barbacoa, mixote y dorado

al pastor, observando que en las ocasiones en que llega a hacerse consumo de esta carne, casi siempre se relaciona con festividades de caracter lujoso, determinando o facilitando que el promedio de consumo per capita mexicano sea 224 g, anuales. Se ha demostrado que esta cantidad es muy baja en relación al consumo de carne de otras especies animales. En 1992, los estados con mayor producción de carne de ovino son los siguientes: México con 4655 ton, Hidalgo con 3813 ton, S.L.P. con 3551 ton, Puebla con 2022 ton y Veracruz con 1853 ton (5). Otros problemas para la comercialización del ganado nacional son el intermediarismo y la falta de costumbre en la población para adquirir y consumir la carne de ovino en distintos cortes. Debido a la difícil adaptación de la mayoría de las razas ovinas a estas zonas, se ha impulsado trabajar con la raza Pelibuey o Tabasco como un tipo de ganadería de apoyo por su gran rusticidad que puede satisfacer la demanda familiar de carne (15,18,19).

Además de caracterizarse por su adaptación al medio tropical y subtropical, los ovinos Tabasco presentan ciclos productivos cortos, marcada precocidad reproductiva, altos índices de partos gemelares, estacionalidad poco marcada y alta fertilidad, lo que redundo en una mayor cantidad de corderos por año (2,8,19).

Sin embargo, la eficiencia en la producción de carne depende en gran medida tanto del número como del peso de los corderos producidos por hembra, además de que los ingresos más altos corresponden a los obtenidos por la venta de corderos (9,21).

Considerando los factores que modifican el avance de la ovinocultura nacional es importante fomentar el desarrollo de

estas pequeñas unidades pecuarias de tipo familiar y con este tipo de ganado que posiblemente le permita una forma de ingreso familiar y propicie fuentes de trabajo a los habitantes de una zona determinada. Evitando con esto la migración de mano de obra a las ciudades o al extranjero.

OBJETIVO.

Evaluación zootécnica de una unidad pecuaria ovina bajo un sistema semiextensivo. Y proponer alternativas así como recomendaciones que permitan a ésta empresa ser más eficiente productivamente.

Descripción.

El presente trabajo se realizó en la unidad de producción ovina "Las Garzas", propiedad del Sr. Rafael Cárdenas, con domicilio en la carretera Federal a Cuernavaca # 7144, Km 25 San Miguel Xicalco, Tlalpan, D.F. Sus límites son al norte con San Andrés Totoltepec, al poniente con Magdalena Petlacalco, al sur con San Miguel Topilejo y al oriente con Santiago Tepacaltlalpan. En estas comunidades se observa una disminución en las actividades pecuarias y un aumento de las actividades urbanas. Esta zona se encuentra localizada geográficamente a los 19° 12' latitud norte y 99° 12' longitud oeste, a 2650 msnm, con un clima C (W2) (w) b (f) que corresponde al clima templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 13°C y una precipitación pluvial de 1000 - 1200 mm, por año. Se caracteriza por una topografía montañosa, con bosque de coníferas en las partes altas, se cultiva principalmente el maíz, la avena, centeno y chícharo. La época de lluvias comprende los meses de mayo a septiembre y la sequía el resto del año. Los pastos nativos que se encuentran en esta región son: Mulhenbergia sp, Festuca rosei, Bromus sp, Stipa ichu, Festuca amplissima, y Mulhenbergia macrocura.

El propietario tiene una extensión de 1 ha en donde se realiza un sistema de pastoreo diurno con encierro nocturno y complementación. El rebaño se encuentra constituido por 20 borregos de la raza Pelibuey o Tabasco: 3 sementales, 9 hembras y 8 corderos (6 machos y 2 hembras), con una edad promedio para machos y hembras de 1 a 1.5 años, y los corderos entre 5 y 6 meses.

Instalaciones.

Las instalaciones con que cuenta esta unidad pecuaria se distribuyen dentro de la propiedad como se indica en la figura No. 1

a) Corral de encierro. Presenta las siguientes medidas: lado 3.30 m. ancho 3.80 m y altura 2.58 m.

La puerta de entrada es de fierro con las siguientes medidas: ancho 76 cm y altura 1.98 m. Presenta dos ventanas con las siguientes medidas ancho 60 cm, largo 63 cm, el material con el cual están construidas son marcos de varillas cubiertas con plástico. Existe un comedero central de madera sujeto al techo por medio de dos alambres el cual tiene las siguientes medidas: ancho 40 cm, largo 3.46 m, altura al piso 60 cm y de fondo 10 cm. El techo del corral es de dos aguas hecho de lámina de asbesto y madera, el piso es de cemento con paredes de piedra negra: la pared interior del corral está cubierta de yeso, la altura del piso al techo dentro del corral es de 2.30 m. Contiguo a este corral hay otro más pequeño que está ocupado por conejos y un pasillo corto de 1.5 m de largo y 91 cm de ancho. Hay una segunda puerta de entrada la cual es de malla borreguera que se continua alrededor de las paredes del corral, esta puerta mide 91 cm de ancho y de largo 1.75 m. Esta puerta se cierra con candado, en tanto que la primera no se cierra. En este corral duermen los 20 borregos.

b) Corral de Alimentación. Ubicado al lado derecho del corral de encierro presenta piso de tierra con pasto y existe también un árbol pegado a la pared que limita la propiedad, este

Instalaciones.

Las instalaciones con que cuenta esta unidad pecuaria se distribuyen dentro de la propiedad como se indica en la figura No. 1

a) Corral de encierro. Presenta las siguientes medidas: lado 3.30 m. ancho 3.80 m y altura 2.58 m.

La puerta de entrada es de fierro con las siguientes medidas: ancho 76 cm y altura 1.98 m. Presenta dos ventanas con las siguientes medidas ancho 60 cm, largo 63 cm, el material con el cual estan construidas son marcos de varillas cubiertas con plástico. Existe un comedero central de madera sujeto al techo por medio de dos alambres el cual tiene las siguientes medidas: ancho 40 cm, largo 3.46 m, altura al piso 60 cm y de fondo 10 cm. El techo del corral es de dos aguas hecho de lamina de asbesto y madera, el piso es de cemento con paredes de piedra negra; la pared interior del corral está cubierta de yeso, la altura del piso al techo dentro del corral es de 2.30 m. Contiguo a este corral hay otro más pequeño que esta ocupado por conejos y un pasillo corto de 1.5 m de largo y 91 cm de ancho. Hay una segunda puerta de entrada la cual es de malla borreguera que se continua alrededor de las paredes del corral, esta puerta mide 91 cm de ancho y de largo 1.75 m. Esta puerta se cierra con candado, en tanto que la primera no se cierra. En este corral duermen los 20 borregos.

b) Corral de Alimentacion. Ubicado al lado derecho del corral de encierro presenta piso de tierra con pasto y existe tambien un árbol pegado a la pared que limita la propiedad. este

corral se encuentra rodeado totalmente de malla borreguera, con las siguientes medidas: ancho mayor 8.76 m, ancho menor 7.70 m, largo mayor 9.30 m y largo menor 8.90 m.

c) Sombreadero: localizado en el corral de alimentación está ubicado en la parte frontal, es también de lámina de asbesto sujeto con madera a postes de concreto. al final de las laminas corre un canal de lamina galvanizada que vierte el agua en época de lluvias hacia las orillas donde se puede recolectar agua. De izquierda a derecha la distancia de la pared al primer poste es de 1.90 m y la distancia de la pared al último poste es de 2.10 m. La altura del sombreadero es de: 2.5m

d) Comedero: construido de madera y rodeado por líneas de palos, dejando un espacio de 15 cm para que pase la cabeza del animal, se encuentra pegado hacia la pared y remachado entre cada poste que se localiza en la parte trasera sobre la pared. El comedero cuenta con las siguientes medidas: ancho 40 cm, largo 6 m y altura del piso al comedero de 50 cm.

La puerta de entrada al corral de alimentación es de fierro con las siguientes medidas: ancho 78 cm y largo de 1.10 m. Dentro de este corral no hay bebederos por lo que el agua se suministra en seis botes de plástico antes de entrar a éste. Existen otras instalaciones en la parte baja del terreno que anteriormente se utilizaban como caballerizas, con paredes construidas a base de piedra, el piso es de tierra, no tiene techo, con cinco ventanas en la parte frontal y la puerta de entrada es de fierro. Estas caballerizas tiene las siguientes medidas, 4.63 m de ancho, 10.70 de largo y la altura de 2.5 m.

Alimentación.

La alimentación se basa en el pastoreo. existen dos potreros de 42 m de largo por 47 m de ancho donde se encuentran gramíneas como: Muhlenbergia macrocura, Festuca rosei, Bromus spp. Sporobolus sp y pasto Kikuyo Pennisetum clandestinum. En épocas de cosecha se aprovechan los esquilmos agrícolas: rastrojo de avena, maíz, zanahoria, chicharo, haba y rábano. También se les proporciona cuatro pacas de avena y una paca de alfalfa achicalada mensualmente y maíz en grano 3 kg diarios. cabe mencionar que esta dieta se suministra solo durante la época de sequía y en la época de lluvias se mantienen con lo que obtiene en pastoreo y una complementación con maíz. este se da durante todo el año. En ocasiones se les da bloques de minerales y el agua se suministra en botes de aproximadamente 18 litros diariamente.

Genética.

El rebaño cuenta con sementales de la raza Pelibuey o Tabasco con características deseables para la producción de carne y de gran adaptabilidad a zonas difíciles. sin embargo la falta de identificación, registros, control de empadres. lotificación y una dieta deficiente no permite una adecuada manifestación genética del rebaño. Los veinte borregos están juntos desde hace año y medio por tanto la consanguinidad es poco aparente.

Reproducción.

En el aspecto reproductivo, el rebaño se maneja con un sistema de empadre continuo, aquí los machos permanecen con el rebaño todo el año, la relación macho-hembra es de 1:3, la fertilidad para el rebaño es de 77%, se observa que los partos se dan de manera estacional y aparentemente no hay problemas reproductivos como infertilidad o abortos. No se llevan registros reproductivos, ni de ningún otro tipo.

Manejo y Sanidad.

Las prácticas de manejo que se realizan en la granja son pocas, sólo atienden a los corderos al nacimiento desinfectándoles el ombligo con azul de metileno y cerciorándose que se acerquen a la madre y mamen calostro. En lo referente a medicina preventiva lo que se lleva a cabo es la desparasitación interna, aunque no se llevan registros, esto se hace antes de la época de lluvias y una segunda aplicación después de éstas. La presencia de enfermedades en el rebaño es baja, en invierno debido a las bajas temperaturas y la mala ventilación del encierro nocturno se favorece la presentación de enfermedades respiratorias, y también en la temporada de lluvias. Anteriormente hubo casos de estrosis que se resolvieron con la desparasitación y actualmente no se ha dado. No se vacuna ni se bacteriniza. El porcentaje de mortalidad en adultos es nula y en corderos, una cría fue muerta por predadores en este año.

Reproducción.

En el aspecto reproductivo, el rebaño se maneja con un sistema de empadre continuo, aquí los machos permanecen con el rebaño todo el año, la relación macho-hembra es de 1:3, la fertilidad para el rebaño es de 77%, se observa que los partos se dan de manera estacional y aparentemente no hay problemas reproductivos como infertilidad o abortos. No se llevan registros reproductivos, ni de ningún otro tipo.

Manejo y Sanidad.

Las prácticas de manejo que se realizan en la granja son pocas, sólo atienden a los corderos al nacimiento desinfectándoles el ombligo con azul de metileno y cerciorándose que se acerquen a la madre y mamen calostro. En lo referente a medicina preventiva lo que se lleva a cabo es la desparasitación interna, aunque no se llevan registros, esto se hace antes de la época de lluvias y una segunda aplicación después de éstas. La presencia de enfermedades en el rebaño es baja, en invierno debido a las bajas temperaturas y la mala ventilación del encierro nocturno se favorece la presentación de enfermedades respiratorias, y también en la temporada de lluvias. Anteriormente hubo casos de estrosis que se resolvieron con la desparasitación y actualmente no se ha dado. No se vacuna ni se bacteriniza. El porcentaje de mortalidad en adultos es nula y en corderos, una cría fue muerta por predadores en este año.

Economía.

La mayor parte de los gastos de esta unidad pecuaria ovina se realizan de diciembre a mayo, que para esta zona corresponde a la época de sequía, donde se compran pacas de avena, alfalfa y maíz en grano. Y el resto del año los gastos disminuyen debido a que no se compra alimento. En la parte de evaluación se describen los costos por insumo estimados ya que no llevan un registro ni contabilidad de las erogaciones.

Evaluación.

Instalaciones.

Con respecto al corral de encierro este presenta las siguientes desventajas: no hay entrada de sol durante el día, la ventilación no es suficiente, ya que sus paredes y las ventanas no permiten que fluya el viento dentro del corral. No cubre las necesidades de espacio vital para los animales (8) ya que mide 12.54 m², este espacio no es suficiente ya que se necesita para los 20 borregos 19.8 m², por lo tanto el hacinamiento predispone principalmente la transmisión de enfermedades respiratorias. La limpieza de este corral no es constante, es decir, el encargado la realiza dependiendo de que tan sucia este y pretextando que no hay paja para la cama, (el corral de conejos se encuentra en las mismas condiciones). Por esta razón se agudiza el problema de acumulación de amoníaco y moscos en épocas de lluvias y en invierno. De acuerdo a las dimensiones del corral, el comedero central es inadecuado ya que incomoda a los animales al permanecer dentro del corral, dificulta la limpieza y como se

encuentra sujeto con dos alambres al techo, al momento de agregar el alimento los animales lo mueven y se desperdicia mucho alimento que cae al suelo y los animales ya no lo consumen.

De acuerdo al número de animales, las necesidades de espacio en el comedero (8) son suficientes para cada animal (Cuadro No.3). En lo que respecta al área de sombra y altura del sombreadero tenemos que para los 20 animales el espacio necesario son 15.4 m². y las medidas que presenta el sombreadero son 17.80 m², por tanto, hay espacio suficiente para los borregos.

Alimentación.

La alimentación del rebaño es irregular ya que el suministro de alimento durante la época de secas no es constante. No se alimenta de acuerdo a la etapa productiva y estado fisiológico. para evaluar la alimentación se realizó un muestreo de la pradera y se determinó su composición: 80% Sporobolus sp, 10% Muhlenbergia sp y 10% de pasto Kikuyo Pennisetum clandestinum y que cada m² produce 147 g de forraje en M.H. tomando en cuenta lo anterior se determinó la cantidad de gr que representan los 147 g de cada forraje y se transformó a M.S.

Cada m² de la pradera produce 12,819 g de M.S. y lo que en una ha son 128.150 g o 128.150 kg de M.S./ ha considerando que el muestreo se realizó después de la época de lluvias, se supuso que la producción anterior corresponde a los meses de diciembre a marzo (4 meses), y para los meses de abril y mayo disminuye a la mitad en tanto que en lluvias se considera el doble de la cantidad, considerando un desperdicio del 20% durante los meses

encuentra sujeto con dos alambres al techo. al momento de agregar el alimento los animales lo mueven y se desperdicia mucho alimento que cae al suelo y los animales ya no lo consumen.

De acuerdo al número de animales, las necesidades de espacio en el comedero (8) son suficientes para cada animal (Cuadro No.3). En lo que respecta al área de sombra y altura del sombreadero tenemos que para los 20 animales el espacio necesario son 15.4 m², y las medidas que presenta el sombreadero son 17.80 m², por tanto, hay espacio suficiente para los borregos.

Alimentación.

La alimentación del rebaño es irregular ya que el suministro de alimento durante la época de secas no es constante. No se alimenta de acuerdo a la etapa productiva y estado fisiológico. para evaluar la alimentación se realizó un muestreo de la pradera y se determino su composición: 80% Sporobolus sp, 10% Muhlenbergia sp y 10% de pasto Kikuyo Pennisetum clandestinum y que cada m² produce 147 g de forraje en M.H. tomando en cuenta lo anterior se determino la cantidad de gr que representan los 147 g de cada forraje y se transformo a M.S.

Cada m² de la pradera produce 12,819 g de M.S. y lo que en una ha son 128,150 g o 128.150 kg de M.S./ ha considerando que el muestreo se realizó despues de la época de lluvias, se supuso que la producción anterior corresponde a los meses de diciembre a marzo (4 meses). y para los meses de abril y mayo disminuye a la mitad en tanto que en lluvias se considera el doble de la cantidad, considerando un desperdicio del 20% durante los meses

de junio a noviembre, por otro lado se calculó la cantidad de M.S. que proporciona la avena, alfalfa y maíz en grano, considerando el aporte de M.S. de la pradera, más la complementación se obtiene la producción de 3,929.53 kg / año. El consumo de M.S. para un rebaño de 20 animales en sus distintas etapas productivas (cuadro No. 1) es de 8,395 kg de M.S. de acuerdo a ste resultado la necesidad de M.S. no se cumple.

Comparando las necesidades por etapa productiva con el aporte de la pradera y la complementación (cuadro No. 2) se procedio a evaluar la disponibilidad de energía y proteína por etapa.

HEMERA GESTANTE.

	P.C g	E.M. Mcal
APORTE	66.65	1.2
REQUERIMIENTO	112.00	2.4
DEFICIT	45.44	1.2

HEMBRAS LACTANDO.

	P.C g	E.M. Mcal
APORTE	109	1.62
REQUERIMIENTO	175	3.4
DEFICIT	66	1.78

CORDEROS FINALIZACION.

	P.C g	E.M. Mcal
APORTE	42.75	1.62
REQUERIMIENTO	167.00	2.9
DEFICIT	124.06	1.78

SEMENALES O HEMBRAS VACIAS.

	P.C. g	E.M. Mcal
APORTE	55.5	1.0
REQUERIMIENTO	95.0	2.0
DEFICIT	39.5	1.0

Genética.

No se cuenta con un programa de mejoramiento genético ya que los machos permanecen con las hembras y no se sabe qué macho monta a qué hembra, no hay registros y no hay identificación de los animales, no se considera la presencia de consanguinidad en el rebaño, a futuro se debe seleccionar a los reemplazos.

Reproducción.

El empadre es continuo no controlado durante todo el año, por lo que se tienen pariciones en distintos tiempos. no hay una programación reproductiva. Por esto no se realiza el "flushing", ni al momento de la monta y en el último tercio de gestación, no se realiza un examen previo a la época de empadre a las hembras y a los sementales: la edad y peso exacto de las hembras al momento de la monta no se puede determinar dado que sólo cinco hembras están aretadas, y el resto del rebaño no tiene identificación, no hay registros productivos como lo serian los pesajes de adultos y corderos. La relación macho - hembra es inadecuada ya que en un sistema semi-intensivo lo recomendable es una relación de 1:10 y hasta 1:25. por tanto se no se trabaja adecuadamente a estos machos.

Manejo y Sanidad.

En cuanto a la desparasitación externa no se realiza, no se aplica ningún inmunógeno dado que es un rebaño pequeño y el tiempo que llevan juntos los animales es poco más de un año, entonces, una morbilidad alta no se ha presentado, además de que se encuentra rodeada el área de pastoreo por una barda de piedra, evita el contacto con otros animales y por lo tanto la entrada de enfermedades al rebaño.

Economía.

Este aspecto es uno de los más importantes y críticos de la empresa, ya que no se lleva un control estricto de los aspectos administrativos, careciendo de información importante para hacer una evaluación correcta en el aspecto económico.

Evaluación de los costos de producción de un cordero al destete.

Datos:	No. de hembras:	9
% fertilidad		77
% prolificidad		1.2
% mortalidad		10
Duración del ciclo		7 meses
Corderos al destete		8

INSTALACIONES

La inversión inicial es de N\$ 1000 menos el valor a nuevo / 10 años = $Da / 365$ días = depreciación diaria :: 212 días del ciclo = depreciación ciclo / unidades producidas = Costo por concepto de insatallaciones.

$N\$ 1000 - 200 = 800 / 10 \text{ años} = 80 / 365 = .219 :: 212 = 46.42 / 8 =$
 $N\$ 5.80 \text{ CP/CORDERO} / \text{INSTALACIONES.}$

ANIMALES.

Costo original menos costo de recuperacion / No. años de vida productiva = depreciación anual / 12 meses = depreciación mensual x 7 meses ciclo / unidades producidas = Costo de producción / cordero / animales.

$N\$ 5\ 500 - 3000 = 2500 / 5 \text{ años} = 500 / 12 = 41.66 \times 7 = 291.66 / 8 = 36.45 \text{ CP/ CORDERO / ANIMALES.}$

RENTA DE TERRENO.

$N\$ 120 \text{ cuota anual} / 12 = 10 \times 7 \text{ meses} = 70 / 8 = N\$ 8.75 \text{ CP / CORDERO / RENTA DE TERRENO.}$

AGUA.

$N\$ 2160 \text{ cuota anual} / 12 = 180 \times 7 \text{ meses} = 1260 / 8 = N\$ 157.5 \text{ CP/ CORDERO/ AGUA.}$

MANO DE OBRA.

Cuota por ciclo $N\$ 150 / 8 \text{ corderos} = 18.75 \text{ CP / CORDERO / M.O.}$

EQUIPO SIN MOTOR. (carretilla, dos palas y un pico).

Son $N\$ 161 / 5 \text{ años} = 32.2 \text{ Da} / 12 \text{ meses} = 2.68 \times 7 \text{ meses} = 18.76 / 8 \text{ corderos} = N\$ 2.345 \text{ CP/ CORDERO / E.s/M.}$

LUZ.

Cuota anual $N\$ 72 / 12 \text{ meses} = 6 \times 7 \text{ meses} = 42 / 8 \text{ corderos} = N\$ 5.25 \text{ CP/ CORDERO / LUZ.}$

ALIMENTO.**COSTO:**

Son 4 pacas de avena de 20 kg N\$ 12.50 x 4 = N\$ 50

Son 1 paca de alfalfa achicalada de 20 Kg N\$ 11 x 1 paca al mes =
N\$ 11

Son 3 Kg de Maiz grano diarios N\$.5 kg = N\$ 1.5 x 30.4 días =
N\$ 45.60 x 12 meses = N\$ 547

547 + 50 + 11 = N\$ 608 x 7 = 4256 / 12 = 354.783 / 8 = N\$ 44.34

MEDICAMENTOS.

IMPORTE N\$ 80 / 8 corderos = N\$ 10 CF/ CORDERO / MEDICAMENTO.

	C F U		C V U
Animales	36.45	Alimento	44.34
Instalaciones	5.8	Medicamentos.	10.00
Agua	197.5		
E.s/M	2.34		N\$ 54.34
M.O.	18.75		
Renta	8.75		
Luz	5.75		
	N\$ 235.34		

Los costos totales unitarios = N\$ 235.34 + N\$ 54.34 = N\$ 289.6
que es el costo de un cordero al destete.

C F T = N\$ 235.0534 x 8 corderos. = N\$ 1880.42

Punto en equilibrio.

Pex = N\$ 1880.42
N\$ 54.34 = 34 que es el número de corderos que la
empresa debe producir para que se encuentre

en punto de equilibrio, donde no gana pero tampoco pierde.

Pez = Si una hembra produce 1.2 corderos cuantas producirán 34 corderos, para la producción de dicha cantidad de corderos se requiere que la empresa cuente con una población de 29 hembras.

Evaluación de los costos de producción de 1 kg de carne de cordero.

Tomando en cuenta los datos anteriores de la producción de 8 corderos y en esta etapa se tiene una mortalidad del 5% por lo que el total es de 4 corderos los cuales salen al mercado con un peso de 30 kg, la duración del ciclo es de 152 días (5 meses). Los kilogramos producidos son 120 kg.

INSTALACIONES.

En este caso la inversión inicial es de N\$ 1000 y se le asigna un 20% por lo que el importe es de N\$ 200 / 10 años = 20 / 365 =

INSTALACIONES.

ANIMALES.

Costo del cordero al destete N\$ 289.6 x 4 corderos = 1558.92 / 120 kg producidos por ciclo = N\$ 12.99 CP / 1 Kg/ ANIMALES.

RENTA DE TERRENO.

Importe por ciclo N\$ 50 / 120 kg producidos por ciclo = N\$.416 CP/1 kg/ RENTA DE TERRENO.

AGUA.

Importe por ciclo N\$ 900 / 120 kg = N\$ 7.5 CP / 1 kg / AGUA.

MAND DE OBRA.

Importe por ciclo N\$ 7.50 / 120 kg = N\$ 6.25 CP / 1 kg / M.O.

EQUIPO SIN MOTOR.

Importe por ciclo = N\$ 805 / 120 kg = N\$ 6.7 CP / 1 kg / E.s/M.

LUZ.

Importe por ciclo N\$ 30 / 120 kg = N\$.250 CP / 1 kg / LUZ.

ALIMENTO.

Importe por ciclo N\$ 228 / 120 kg = N\$ 1.90 CP / 1 kg / ALIMENTO

MEDICAMENTOS.

Importe por ciclo N\$ 400 / 120 kg = N\$ 3.33 CP / 1 kg /

MEDICAMENTOS**Costo de Producción de 1 Kg de carne de cordero.**

	C F U		C V U
Animales	12.99	Alimento	1.90
Instalaciones	.067	Medicamentos	3.33
Agua	7.5		
E.s/M.	6.7		N\$ 5.23
M.O.	6.25		
Renta	.416		
Luz	.250		
	<u>N\$ 34.175</u>		

Los costos totales unitarios N\$ 34.175 + N\$ 5.23 = N\$ 39.405

que es el costo de un kg de carne de cordero.

$$P_{ex} = \frac{N\$ 4.101}{N\$ 8 - 5.23} = \frac{N\$ 4.101}{2.77} = 1,470 \text{ Kg}$$

es la cantidad de kilogramos que el productor requiere producir para estar en equilibrio.

$$P_{ev} = \frac{N\$ 4.101}{1 - 5.23} = \frac{N\$ 4.101}{1 - .68} = N\$ 11.717$$

8

$P_{ea} = 1,470 \text{ Kg} / 30 \text{ Kg} = 49$ animales es el número de corderos que requiere producir la empresa para estar en punto de equilibrio

Como se puede observar en este análisis ambas actividades están perdiendo considerando que tiene poco de iniciar esta actividad, teniendo los costos que más influyen como: agua, mano de obra y animales. Con base a estos datos, el desarrollo de rebaño nos permitirá conocer hasta que año es rentable, teniendo un margen de utilidad favorable.

ALTERNATIVAS.

Instalaciones.

Las características más importantes de las instalaciones y equipo de una granja son: costo reducido, funcionalidad, durabilidad, flexibilidad y la capacidad de agrandarse según las necesidades. Las construcciones de los corrales puede ser de los materiales que se encuentran en la zona donde está instalada la granja (2). Los espacios requeridos para construcciones en ovinos

se localizan en el cuadro No 3 y 4.

Los bebederos deben estar instalados de tal manera que no estén en contacto con los comederos con el fin de no humedecer el alimento. El espacio de bebedero lineal por cada 10 animales es de 30 cm. El número de animales por corral no debe exceder de más de 100 hembras gestantes, 50 borregas con cría y no más de 500 corderos de engorda. Los comederos deben estar instalados del lado del asoleadero y de preferencia por fuera del corral para manejar en forma adecuada el suministro del alimento (5). Las construcciones además brindan protección a los animales, hacen más eficiente el manejo y la mano de obra, y además permite que el animal ingiera el alimento de un forma cómoda y sin competencia, asegurándose esto al dar a las construcciones un espacio adecuado por animal, en cuanto a espacio vital dentro del corral, en el área de sombra, en los comederos y en los bebederos, evitando así una marcada manifestación de jerarquías entre los animales. Estas construcciones deben de brindar un ambiente sano y cómodo para el animal; facilidad de movimiento tanto para los animales como para el personal que ahí labore; facilidad de limpieza y transporte de excretas, facilitar el aporte de alimentos y evitar el desperdicio de los mismos; facilitar el aporte de agua, orientación adecuada; adaptabilidad a futuras necesidades y la factibilidad económica ya que la inversión que demanden debe de confrontarse con el incremento esperado de las ganancias (7). Tomando en cuenta que el piso del corral va a ser de tierra, los espacios necesarios para los corderos en engorda son:

Espacio por animal en estabulación	2.3 - 2.7 m ²
Espacios en el comedero por animal	30 cm
Altura a la garganta	25 - 30 cm
Área sombreada por animal	.5 cm

Corrales de Alojamiento.

Los corrales de alojamiento pueden tener diferentes formas según la disposición en que estén acomodados, ya sea en forma rectangular o en abanico. La forma elegida para esta granja es la rectangular. El material con que van estar contruidos es la malla borreguera, que viene en rollos de 100 m lineales.

Comedero.

Existen diferentes tipos de comederos, el que se sugiere es el conocido como canoa, se recomienda que lleve una barra móvil a 10-20 cm de altura, para que el animal meta la cabeza para comer por este espacio y así se disminuya también el desperdicio del alimento.

Bebederos.

Los animales requieren aporte de agua. En la etapa de engorda requieren de 4 litros aproximadamente por animal, por día, que varía según el tamaño del animal, la época del año, el tipo de alimento y la temperatura del agua (7).

Alimentación.

Los ovinos están adaptados para consumir gran variedad de alimentos. La mayoría de los que se utilizan comúnmente son de origen vegetal y de naturaleza voluminosa. La alimentación con

concentrados se limita generalmente a la terminación de corderos y al rebaño de cría en periodos especiales, como el de la parición, o antes y durante la época de reproducción. Los pastos forrajeros constituyen el 100% de la ración de la gran mayoría de los ovinos durante casi todas las estaciones del año (5).

La alimentación del ganado ovino va estar determinada por el estado fisiológico en que se encuentra el animal; por ejemplo, la oveja pasa por diferentes estados durante todo el año; durante la primera etapa y mitad de la gestación sus necesidades son bajas; en las cuatro o seis últimas semanas de gestación aumentan durante la lactación alcanzan un máximo, esto es en la segunda o tercera semana después del parto y luego decrece hasta el momento del destete (12).

En el caso de la alimentación de los corderos, en la cual la lactancia es natural y el destete es tardío se puede utilizar piensos de engorde con menos proteína y grasa, más fibra y por lo tanto más barato. La etapa de engorda comienza apartir del destete; los cambios alimenticios no deben ocasionar frenos en el crecimiento de éstos, pues va en detrimento de su calidad. La disposición de un alimento de buena calidad debe estar en cantidad suficiente para los corderos (12).

Como se mencionó, el destete se lleva a cabo normalmente a las 16 semanas de edad (5); sin embargo, cuando el cordero es destetado precozmente tiene 8-10 semanas de edad, aquí se abren otras opciones de nutrición. En la práctica, actualmente se acepta el uso de grano entero, en lugar de procesado dado que es más barato y previene ruminitis. Como se mencionó, los corderos pueden

engordarse con dietas a base de forraje, siempre y cuando éste sea altamente digestible y rápidamente degradable (19).

Si las ovejas están pastando en praderas succulentas, y en particular amamantando corderos únicos, los corderos alcanzan el peso de sacrificio a los 2-5 meses de edad (19).

Cuando los corderos están pastando con las ovejas, los corderos son destetados a los 4-5 meses de edad y pueden ser engordados en pastoreo encerrados en corraletas individuales dándoles un complemento, estas corraletas pueden colocarse en la pradera, otra opción es mediante engorda estabulada en sus corrales hasta su venta (19).

Con el advenimiento de las praderas, se ha desarrollado un sistema de pastoreo, que consiste en superficies cercadas en donde se siembran forrajes selectos y se mantiene grupos de borregos, ya sea en forma permanente o rotacional (lo que depende de la superficie disponible, la cantidad de forraje, su calidad, etc.) (5). Los esquilmos agrícolas constituyen un recurso importante que es usado por los productores de ovinos en el país y frecuentemente se considera que el uso de los mismos es ineficiente.

El forraje o ensilado por lo general, forma la base de la alimentación en el invierno y se completa con concentrados y a veces raíces. EL mejor forraje y ensilado contienen más energía y proteína, son más digestibles y se consumen en mayores cantidades. Cuando se proporciona una buena calidad de forraje se requieren cantidades pequeñas de concentrados. Puede administrarle ensilado a los ovinos pero debe ser alto en materia seca y en

digestibilidad (16).

La finalización de corderos con dietas gallinaza-melaza se puede encaminar a la producción de carne a bajo costo, en cortos periodos estabulados.

Genética.

Todos los planes de mejoramiento genético de los ovinos intentan aumentar la producción eficiente de uno o más de sus productos: carne, leche, lana, pieles, ovinos para exposición (13).

Para ello se vale de tres herramientas que son: selección, cruzamiento y consanguinidad.

Selección: tiene por objeto escoger a los animales que van a producir la siguiente generación y arreglar el material genético de la población fijando lo mejores genes aditivos para las características deseadas (20).

Cruzamiento: como objetivo, tiene el de hacer uso del vigor híbrido o heterosis y la ventaja que ofrece combinar características de las razas (20).

Consanguinidad: su objetivo es reducir el vigor híbrido, ya que tiende a reducir el nivel medio de aquellos caracteres que han estado sujetos a selección natural por mucho tiempo y que son básicamente vigor y fertilidad (20).

Reproducción.

Tanto los borregos como las cabras se caracterizan por ser poliéstricas estacionales. Sin embargo hay importantes excepciones en el patrón básico, en general los genotipos que se desarrollan en la regiones ecuatoriales y han estado sujetos a

menos variaciones de temperatura, son menos estrictos estacionalmente (7).

Es muy importante la preparación de la borrega para la cubrición (flushing) ya que de ella depende la tasa de ovulación y por lo tanto, la posibilidad de un mayor número de partos múltiples. Ésta mejor alimentación produce un incremento de peso en el animal, lo cual produce un incremento en la ovulación: un deficiente estado de la oveja en el momento de la cubrición influye sobre el peso del cordero al nacer y durante su desarrollo posterior (12).

En el caso de los sementales éstos también se requiere preparar antes de la época de empadre, se debe realizar un examen físico general del animal verificando tamaño y textura de los testículos, un examen clínico y si es posible un examen andrológico. Es importante vigilar el trabajo de los mismos durante el empadre. En el caso de las hembras revisar ubres y los dientes para desechar a los animales viejos (16).

En cuanto al empadre existen diferentes tipos:

- 1.- Empadre continuo. En el cual los sementales se mantienen todo el tiempo con las hembras.
- 2.- Empadre controlado por lotes. Aquí se lotifica a las hembras y se les asigna un macho, conociendo la paternidad de las crías.
- 3.- Empadre con monta controlada. Aquí las hembras se detectan con un macho celador y se las da monta con un semental específico: se puede reconocer a las hembras que repitan calor o las que no entran en celo (17).

Manejo y Sanidad.

Para el establecimiento de un buen programa de manejo sanitario se requiere conocer la problemática con la que se enfrenta el rebaño (16).

Las primeras vacunas deben aplicarse al cordero a los 45-60 días de edad para evitar interferencias con la protección colostrai, y una segunda aplicación a los 10-15 días posteriores a la primera. Los tratamientos antiparasitarios deben realizarse en los momentos previsibles de incremento de la carga y esto se da en: en el último tercio de gestación, a las ocho semanas de lactación y en los corderos que son destetados y trasladados a corrales o potreros contaminados (16). Es conveniente que se realicen muestreos periódicos de heces, lo que permitirá la calendarización de los tratamientos y éstos serán más específicos (16).

Manejo. Dentro de este aspecto el manejo dependerá de la etapa productiva en la que se encuentra el animal.

Cuidados al parto. Según Hulet (1977) describe las siguientes medidas a tomar durante las pariciones:

- 1.- Separar a las ovejas a parto por lo menos 15 días de anticipación.
- 2.- Mantener en una corraleta a la oveja y al cordero durante 3 días para un mejor reconocimiento de la madre al cordero y viceversa.
- 3.- Supervisar que el cordero mame colostro.

- 4.- Observar que los corderos tomen suficiente leche.
- 5.- Pasar a los corderos que no han mamado con madres que tengan posibilidades de amamantar a dos corderos.
- 6.- Revisar el estado de la oveja posparto, desparasitación 30 días antes y suplementar en el último tercio.

Manejo del cordero.

- 1.- Asegurar el calostro.
- 2.- Desinfección del cordón umbilical.
- 3.- Pesarlos e identificarlos.
- 4.- Entre los primeros 15 días se aretan.
- 5.- Desparasitación al destete.

Despezuñado. Se recomienda el recorte de pezuñas cuando sea necesario, se recomienda una revisión periódica.

Registros. Es importante llevar registros de producción y reproducción del rebaño, ya que ellos nos ayudan en el programa de selección y mejoramiento genético, además de que sirven para la administración económica de la granja. Los registros deben ser sencillos, llevando la información más importante como identificación del animal, fecha de nacimiento, raza, datos también de reproducción y producción como son: fecha de empadre, semental que sirvió, etc. (18).

Economía.

Para la planeación de una empresa ovina es necesario la conjugación equilibrada de sus aspectos técnicos y una administración de los recursos humanos, financieros, y materiales

de que disponga. En una empresa agropecuaria la contabilidad es una herramienta de la administración y representa los procedimientos necesarios para determinar los ingresos y egresos. el conocimiento de los mecanismos básicos de la contabilidad ayuda a tener una visión global del negocio (18).

Registros contables. Libro diario: se utiliza para registrar cronológicamente actividades financieras, proporcionando un análisis contable de las mismas, es donde se asientan los ingresos y egresos por escrito (18).

Libro mayor: este proporciona la relación de todas y cada una de las operaciones efectuadas, pero no permite conocer a primera vista las afecciones correspondientes de cada concepto (18).

Estado de ganancias y pérdidas: este documento lleva una relación detallada y ordenada de los ingresos percibidos y todos los gastos y costos que se originen con el fin de conocer el resultado final de un negocio sabiendo si hay utilidad o pérdida.

Recomendaciones.

Instalaciones.

Se recomienda el acondicionamiento de las caballerizas que pueden funcionar bien como alojamiento de los borregos, de acuerdo a las medidas el área que presenta es de 49,54 m². la propuesta de hacer divisiones con malla borreguera para tres lotes para machos, las hembras y otro para corderos, cada lote de 16 m². Y así controlar la alimentación en el caso de la

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Preparación al empadre mediante un flushig, cada borrega consume 250 gr diarios de complemento que puede estar formado por grano como principal componente, los animales más beneficiados son aquellos maduros, bajos de peso, o en condiciones pobres (21). El empadre puede realizarse dos veces al año. Con un techo de lámina de asbesto para que sea más durable, para las ventanas se pueden diseñar cortinas de costal, plástico o tela que sean funcionales. De acuerdo a las medidas recomendadas en los cuadros No. 3 y 4 se da albergue a los borregos, con disposición de un saladero en cada lote. El suministro de agua en los botes es funcional creo se puede ahorrar la implantación de bebedero en el corral de alimentación, además de que los animales ya se acostumbraron a beber en esos botes.

Alimentación.

En este aspecto la recomendación es la alimentación por etapas, para esto se divide el rebaño por lotes:

CORRAL A: HEMBRAS GESTANTES.

DIETA POR ANIMAL		COSTOS.
ALFALFA ACHICALADA	400 g	N\$.20
FAJA DE AVENA	200 g	N\$.12
MAIZ GRAND	433 g	N\$.20
	-----	-----
	1.330 kg	N\$.52

Son 9 hembras x 1.330 = 11.97 kg x .52 = N\$ 6.22/ día x 365 días
= N\$ 2270

CORRAL B : CORDEROS FINALIZACION.

DIETA POR ANIMAL		COSTOS.
ALFALFA ACHICALADA	643 g	N\$.50
PAJA DE AVENA	211 g	N\$.13
MAIZ GRAND	200 g	N\$.10
	<u>1.054 kg</u>	<u>N\$.73</u>

Son 8 corderos x 1.054 kg = 8.43 kg x .73 = N\$ 6.15 / día x 365
= N\$ 2244

CORRAL C: SEMENTALES.

DIETA POR ANIMAL		COSTOS
ALFALFA ACHICALADA	348 g	N\$.15
PAJA DE AVENA	166 g	N\$.16
MAIZ GRAND	377 g	N\$.15
	<u>891 g</u>	<u>N\$.46</u>

Para un semental N\$.46 diarios x 365 días = N\$ 167.9

CORRAL A: HEMBRAS LACTANDO.

DIETA POR ANIMAL		COSTOS
ALFALFA ACHICALADA	470 g	N\$.20
PAJA DE AVENA	260 g	N\$.12
MAIZ GRAND	360 g	N\$.18
	<u>1.090 kg</u>	<u>N\$.50</u>

Son 9 hembras x 1.090 kg = 9.81 x .50 = N\$ 4.90 / día x 365 días
= N\$ 1789

Por lo que se obtiene una dieta que cubre las necesidades de energía y proteína en pastoteo y además el costo de la dieta por animal es bajo. El costo por año es en total N\$ 5467.9

La implantación de una pradera dentro de las dos áreas más parejas que se tienen, con pastos como Orchard, Rhodex, Ryegrass o bien la reimplantación de pasto Kikuyo que como se observo tiene buena calidad proteica y que además se encuentra en la unidad junto con otras gramas nativas, esto permite a largo plazo que los costos antes mencionados disminuyan, cuando se cubran los requerimientos para cada etapa. Y por último adicionar sales minerales en los saladeros que se construirán dentro de los lotes junto al comedero.

Reproducción.

El sistema de empadre que se sugiere es el continuo controlado, es decir asignar a un lote de hembras un macho previamente identificado, lo que permitirá conocer la paternidad de los corderos. Vender los dos sementales que sobran. Hacer una revisión del semental mediante un examen físico y también a las hembras como se describe en las alternativas. Seleccionar los reemplazos del rebaño las mejores hembras, en base a su tamaño, peso, conformación general así como fenotipo, el resto se finalizará en la engorda hasta los 8 meses de edad. Incrementar la vida productiva de hembras y sementales de 6 años aproximadamente.

Genética.

Uso de registros individuales para sementales, vientres y corderos de engorda (anexo 1 y 2). Desechar hembras de bajo registro de fertilidad, que tenga defectos manifiestos o corderos bajos de peso. Seleccionar las crías hembras y machos

provenientes de partos gemelares, de madres de dos a tres años de edad, considerando peso al destete y a los 8 meses.

Sanidad

En caso de hembras gestantes:

-- Desparasitación un mes antes del parto.

Manejo del cordero:

- Desinfección del cordón umbilical
- Despunte de pezones y procurar que mame calostro.
- Desparasitación al destete edad 3 meses.

Con respecto a las hembras vacías y sementales, éstos también se desparasitarán previo examen coproparasitológico, al menos 3 veces en el transcurso del año.

Otros manejos sanitarios que se sugieren:

- Detección de animales enfermos, su aislamiento y tratamiento.
- Enterrar material contaminante como cadáveres, placentas, restos de abortos, en terrenos alejados de los corrales y de los animales.
- Desparasitación de perros.
- En caso de comprar nuevos animales cuarentenarlos y realizar algunas pruebas que permitan tener conocimiento de su estado de salud.
- Elaboración de una hoja de control sanitario del rebaño.
- Identificación de animales con aretes.
- Lotificación de los animales por etapa.
- Elaborar registros para identificación de semental, control de vientres, medicina preventiva y finalización de cordero, (ver

anexos).

Por otro lado considerando todas las áreas evaluadas y obteniendo los resultados económicos se sugiere llegar hasta el punto de equilibrio en animales y no crecer más, dadas las condiciones en que se encuentra la unidad de producción y de la comercialización de estos animales.

LITERATURA CITADA.

- 1.- Aguila I. J.: Estudio de la Factibilidad para el establecimiento de empresas paramunicipales ovinas. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 1984.
- 2.- Angeles Ocampo S.: Implantación de un Programa reproductivo para ovejas. Memorias del Curso de Eficiencia de la producción Ovina, Hidalgo México, 1984.
- 3.- Aranday, M.C. Manual de instalaciones y equipo para ovinos. Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot., UNAM, México, 1989.
- 4.- Bermúdez, E.J.: Alternativas de mejoramiento del uso de esquilmos agrícolas para la alimentación de ovinos. Memorias del 2do. Congreso Nacional de Producción Ovina. S.L.P. 1984.
- 5.- Casas Pérez, V.M.: Ovinocultura de México. Estrategias para su desarrollo. Memorias del 2do. Congreso de Producción Ovina. S.L.P., marzo de 1989.
- 6.- Celma R.: Redituabilidad económica de la engorda intensiva de corderos. Memorias del 2do. Congreso Nacional de Producción Ovina, marzo de 1987.
- 7.- Comisión Nacional de Alimentación, El sector Alimentario en México, Edición 1993.
- 8.- Ensminger, E.M. Producción Ovina. 2a. Edición. Ed. Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1976.
- 9.- Fraser, Alla. ganado Ovino Producción y Enfermedades 1a. Ed. Mundi Prensa. Madrid 1989.
- 10.- Galina C.: Reproducción de los Animales Domésticos. Limusa México, 1986.
- 11.- Hafez, E.S. Reproducción e Inseminación artificial en animales. 4a Edición Ed. Interamericana, México, 1987.
- 12.- Harsign. W.: Producción Ovina. AGT Editor, México, 1989.
- 13.- Lasley, J.: Genética del mejoramiento del ganado. 1a Edición UTEA, S.A. México, 1982

- 14.- Moreno, A.B.: Producción agropecuaria de un Cultivo de Maíz Pastoreado por corderos, 2do. Congreso Nacional de Producción Ovina, S.L.P. 1989.
- 15.- Muslera Pardo -Ratera García. Praderas y Forrajes (producción y aprovechamiento) Ed. Mundi Prensa, Madrid, España, 1990.
- 16.- Nicholas, F.W. Genética veterinaria, Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1990
- 17.- Píojan, A.P. y Tórtora P.J.: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos Ed Autores, México, 1986.
- 18.- Román Negrete, J. Adecuación de un sistema contable para empresas ovinas. Tesis de Licenciatura, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 1989.
- 19.- Romero. M.J.: Utilización de la gallinaza-melaza en la engorda de corderos. Memorias del Curso de Actualización sobre eficiencia en la producción ovina, 1984.
- 20.- Salas Lotfe J.J.: Situación de la Ovinocultura Nacional. 1er Simposium Internacional de Ovinocultura 25-25 de abril.
- 21.- Shimada, A.: Fundamento de nutrición animal comparativa. Ed. Sistema Educación en Producción Animal, México, 1987.

Cuadro No. 1
DESARROLLO DE RESAÑO

Parámetros de producción

Partos por año	1.00	Compras sementales	3.00
Prolificidad	1.60	vientres	9.00
Fertilidad	0.77		
Nacimientos hembras	0.25	Desecho % sementales	50.00
machos	0.75	vientres	20.30
Mortalidad sementales %	1.00	Destete (kg.)	12.00
vientres %	10	Precio/kg carne	8.00
crias hembras %	1.00		
crias machos %	1.00	Precio por animal	110.00

Situación actual	Año				
	1	2	3	4	5
INVENTARIO					
Sementales	3	3	3	3	3
Vientres	9	9	9	9	9
Corderas	3	3	3	3	3
Corderos	8	8	8	8	8
Total animales	23	23	23	23	23
MORTALIDAD					
Sementales	0	0	0	0	0
Vientres	0	0	0	0	0
Corderas	0	0	0	0	0
Corderos	0	0	0	0	0
DESECHOS					
Sementales	2	2	2	2	2
Vientres	2	2	2	2	2
VENTAS					
Sementales desecho (35 kg)	2	2	2	2	2
Vientres desecho (30 kg)	2	2	2	2	2
Corderas (30 kg)	1	1	1	1	1
Corderos (10 kg)	9	9	9	9	9
Total animales ventas	12	12	12	12	12
INGRESOS					
Sementales desecho	420	420	420	420	420
Vientres desecho	432	432	428	428	428
Corderas	227	224	224	224	224
Corderos	906	877	877	877	877
Total ventas	1,984	1,969	1,969	1,969	1,969
EGRESOS					
	3,613	3,582	3,582	3,582	3,582
UTILIDAD	(1,629)	(1,613)	(1,613)	(1,613)	(1,613)

Cuadro No. 2
DESARROLLO DE REBAÑO SUGERIDO

Parámetros de producción:

Partos por año	1.00	Compras sementales	1.00
Fertilidad	1.60	vientres	1.00
Fertilidad	0.80		
Nacimientos hebras	0.25	Desecho % sementales	50.00
machos	0.75	vientres	20.00
Mortalidad sementales %	1.00	Destete (kg.)	12.00
vientres %	10	Frecia/kg carne	5.00
crias hebras %	1.00		
crias machos %	1.00	Precio por animal	110.00

	Situación actual	1	2	A	B	C	D	S	5
INVENTARIO									
Sementales	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Vientres	9	9	10	20	30	40	40	40	40
Corderas	3	3	3	6	10	13	13	13	13
Corderos	8	9	10	19	29	35	35	35	35
Total animales	23	22	24	47	71	94	94	94	94
MORTALIDAD									
Sementales		0	0	0	0	0	0	0	0
Vientres		0	0	0	0	0	0	0	0
Corderas		0	0	0	0	0	0	0	0
Corderos		0	0	0	0	0	0	0	0
DESECHOS									
Sementales		1	1	1	2	2	2	2	2
Vientres		2	2	4	6	6	6	6	6
VENTAS									
Sementales desecho (25 kg.)		1	1	1	2	2	2	2	2
Vientres desecho (30 kg)		2	2	4	6	6	6	6	6
Corderas (30 kg)		1	1	2	4	5	5	5	5
Corderos (10 kg)		6	10	19	29	35	35	35	35
Total animales ventas		12	13	26	40	52	52	52	52
INGRESOS									
Sementales desecho		140	140	140	420	420	420	420	420
Vientres desecho		432	480	960	1,440	1,920	1,920	1,920	1,920
Corderas		255	255	576	564	1,152	1,152	1,152	1,152
Corderos		941	1,045	2,091	3,136	4,182	4,182	4,182	4,182
Total ventas		1,772	1,920	3,767	5,660	7,674	7,674	7,674	7,674
EGRESOS									
		3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456
UTILIDAD									
		(1,684)	(1,536)	311	2,204	4,218	4,218	4,218	4,218

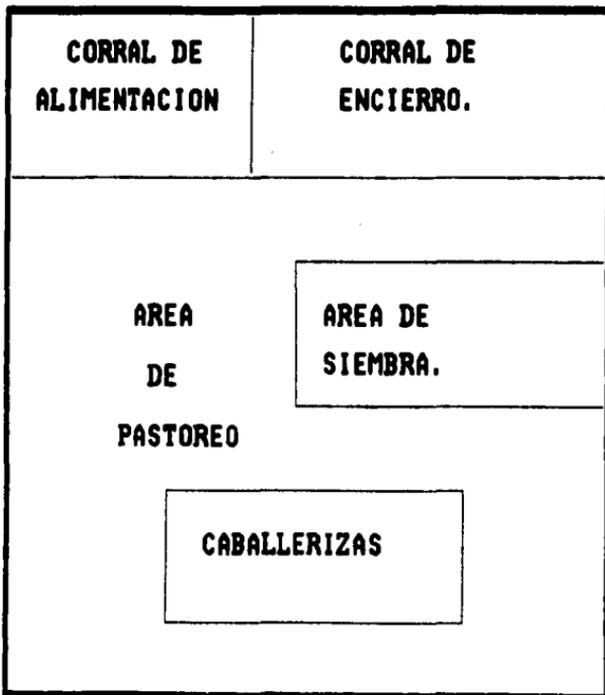


FIGURA No. 1

Necesidades nutricionales de los ovinos.

	M.S. g	P.C. g	E.M. Mcal	Ca g	P g
Semental	1000	95	2.0	2.0	1.8
Hembra vac.	1000	95	2.0	2.0	1.8
Hembra ges.	1200	112	2.4	2.9	2.1
Hembra lac.	1600	175	3.4	5.9	4.8
Cordero in.	1000	167	2.9	5.4	2.5
Cordero fi.	1300	191	3.4	6.6	3.2

Cuadro No. 1

Nutrient Requirement of Sheep 1995.

Aporte nutritivo de los elementos que constituyen la dieta.

	MS %	P.C.%	E.M.	Ca%	P%
Alfalfa heno	89	21.7	2.44	2.12	.30
Avena paja	90	4.4	1.69	.26	.07
Maiz grano	87	10.0	3.47	.03	.31
Mulhembergia	7	3.8	2.17	.38	.45
Pasto Kikuyo	8	15.2	2.51	.43	.25

Cuadro No. 2

Nutrient Requirement of Sheep 1995.

Comedero.

	espacio animal m ²	espacio lineal cm	ancho cm	altura cm
ovaja vacia	1.0-1.3	30-40	35-60	30-30
ovaja gest.	1.5-1.6			
ovaja con cria	1.6-1.8	40-50	35-60	30-30
semental	1.0-2.7	40-50	35-60	30-40
cordero	0.5-0.9	23-30	45-55	25-30

Cuadro No. 3

Ensminger 1980.

Sombreadero.

Área de sombra y altura del sombreadero		
	Por animal m ²	Altura m
Ovaja vacia	0.9-1.8	2.5-3
Ovaja con cri	1.3-2	2.5-3
Se mental	1.4-2	2.5-3
Cordero	0.55-1	2.5-3

Cuadro No. 4

Ensminger 1980.

ANEXO 1.

Registro de Vientres.

RAZA	No. hembra	tipo parto		No. crias	PESO	SEXO	crias deste.	obser
		s	d					

ANEXO 2.

Registro del semental

IDENTIFICACION _____

RAZA _____

EDAD _____

PESO NAC. _____

HEMBRA	CRIAS NAC.	SEXO	PESO NAC.	PESO DESTETE.	OBSERVACIONES

ANEXO 3.

Registro de engorda.

No. ARETE	SEXO	RAZA	PESO NAC	PESO DESTETE	PESO VENTA