

96  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

EVALUACION ZOOTECNICA DE UN SISTEMA DE PRODUCCION DE OVINOS DE TIPO EXTENSIVO EN EL PUEBLO DE SANTO TOMAS AJUSCO TLALPAN DISTRITO FEDERAL

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL II SEMINARIO DE TITULACION EN EL AREA DE PEQUEÑOS RUMIANTES

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

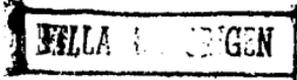
P R E S E N T A :

**JAIME GARCIA JIMENEZ**

Asesor: Jesús Romero Martínez

MEXICO, D.F.

JULIO DE 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 .....	I
INTRODUCCION .....	2
PROCEDIMIENTO .....	5
EVALUACION .....	6
DISCUSION .....	12
CONCLUSIONES .....	16
SUGERENCIAS .....	17
BIBLIOGRAFIA .....	28

R E S U M E N

GARCIA JIMENEZ JAIME. Evaluación Zootecnica de un Sistema de Producción de Ovinos de Tipo Extensivo en el pueblo de Santo Tomas Ajusco, Talpan, Distrito Federal: II Seminario de Titulación en el área de Pequeños Rumiantes (bajo la supervisión de: M.V.Z Jesús Romero Martínez).

El presente trabajo se realizo en la zona del Ajusco, al sur del D.F. El objetivo fue hacer un análisis de las características de un sistema de producción de ovinos y dar sugerencias para mejorar la productividad del rebaño.

Para el desarrollo de este trabajo, se realizaron visitas a un productor, que cuenta con 86 ovinos, de los cuales; 75 son hembras, entre adultas y primaras, 10 corderos machos entre 5 y 6 meses de edad, 1 semental de 8 meses de edad, del total de los animales, aproximadamente 40 (47%) son animales puros entre los que hay 20 Suffolk 19 Hampshire, Itabasco o pelibuey y el restante (53%) son criollos. Para la evaluación se obtuvo la información necesaria mediante visitas al dueño y por observación directa del rebaño y la explotación en general, encontrándose que este tipo de explotaciones se desarrolla en relación al medio ambiente y que pertenece a un grupo de personas con muy escasos recursos socioeconomicos, por lo que el rebaño se explota en condiciones rústicas. La asistencia médica zootecnica es eventual, las instalaciones no cumplen con los requisitos minimos de sanidad y confort para los animales, hay un sobrepastoreo en la zona y una alimentación deficiente.

## I N T R O D U C C I O N

Los ovinos llegaron a México antes que otras especies animales (2). Presentan muchas ventajas además de ser importante fuente de proteína (5).

El dato más antiguo de la presencia de ovinos en México se remonta al año de 1522 cuando el padre de Hernán Cortés le envió ovejas Merino para procrear en la Nueva España que crecía y progresaba rápidamente. Posteriormente en 1525, Don Francisco de Montejo volvió a traer para que se integraran a los rebaños ya existentes en el Altiplano (2).

Nuestra ganadería lanar se formó a partir de las razas: La Lacha, La Churra y el Merino. La ovinocultura en México durante la colonia tuvo gran importancia y se dice que nuestras lanas llegaron a competir con las de España (11).

Sin embargo, la historia no marca un período preciso de este proceso ya que a mediados del siglo XVIII Alejandro Humboldt nos dice: "... La cría de carneros ha sido muy descuidada en la Nueva España..." (2).

En la Independencia los datos estadísticos no son muy precisos, ya que la ovinocultura tenía una situación indefinida; la alimentación era en forma natural y la reproducción <sup>era</sup> espontánea (11).

Fue hasta el año de 1834 cuando Lucas Alamán introdujo nuevamente los ovinos Merino y una máquina para el hilado.

En el año de 1878, la población ovina era de 1,033,562 cabezas y en 1879 la exportación llegó a ser de 3,800 barreros y 333,378 kilos de lana (7). En 1924 el país contaba con un total de 1,728,100 cabezas de ganado lanar, de 1940 a 1956 se observó un incremento global del 10% iniciando su decadencia en la década de los 60's con un 0.053% anual. (7).

La población estimada para 1976 era de 4,985,025 ovinos (7). En la década de los 80s la población ovina ha tenido altibajos, observandose aumentos y disminuciones del 1 al 2 %. Así tenemos que en 1989 hay una población de 5,846,000 y se estima que para 1994 haya una población de 6,656,000 (12).

La ovinocultura Nacional no cumple con las funciones que corresponden al Sector Ganadero que son:

- 1.- Producir alimentos y materias primas en calidad y cantidad adecuada a precios bajos.
- 2.- Proporcionar un nivel de ingresos decorosos a la población rural, que le permita mejorar su nivel de vida y generar ahorro para invertir en actividades extra o intrasectoriales.
- 3.- Obtener divisas con lo que se puede autofinanciar la actividad y ayudar indirectamente a la industria.

Esto se debe a varios factores:

- 1) Ausencia de regionalización productiva del Territorio Nacional.
- 2) Se le considera una actividad poco rentable.
- 3) La mayoría de los rebaños se localizan en las poblaciones, ejidos y comunidades agrarias y en los predios menores de 5 has.
- 4) Baja productividad de los rebaños por "mala calidad" del ganado y sistemas tradicionales de explotación.
- 5) Falta de Asistencia Técnica ( Falta de M.V.Z especialistas).
- 6) Falta de planeación en el desarrollo Ovino y Caprino Nacional.
  - Falta de información estadística, veraz y oportuna
  - No hay apoyo oficial

- 7) Comercialización desventajosa para el productor.
- 8) Industrialización y Comercialización del exterior.
  - La oferta interna no satisface la demanda
  - La industria textil importa el 73% de la materia prima.

Todos estos factores han frenado el desarrollo de la ovicultura (IO), pese a que el ovino posee ciertas características que lo colocan en posición ventajosa sobre otras especies domésticas, tales como su capacidad de utilización de pastizales pobres, su adaptabilidad, su resistencia para recorrer grandes distancias en busca de alimento y agua y el hecho de que no compite con el hombre, por su condición de rumiante. Además, existe gran variedad de razas susceptibles de explotarse en las diferentes regiones climáticas del país. Por otra parte, grandes zonas del territorio nacional son potencialmente aprovechables para la cría de ovejas, bien sea como actividad única o en combinación con otros ruminantes.

Hay por lo menos, dos alternativas para impulsar la productividad de las explotaciones ovinas: a) mejorando las actualmente existentes, mediante la introducción de tecnología adecuada al medio, y b) promoviendo la expansión de la cría de ovinos en zonas no dedicadas actualmente a esta actividad. Estas alternativas no son excluyentes y pueden aplicarse en forma simultánea.

Para lograr el incremento de la producción en las explotaciones existentes, se requiere conocer previamente las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la cría de ovinos.

## PROCEDIMIENTO

AREA DE ESTUDIO. El presente trabajo se llevó a cabo en la localidad de Santo Tomas Ajusco, ubicada a unos 25 km. al sur del Distrito Federal a una altitud de 2,800 a 3,200 m sobre el nivel del mar. Esta región, que abarca aproximadamente 9,000 has., se caracteriza por una topografía montañosa, con bosques de coníferas en las partes altas. La actividad principal de sus pobladores es la agropecuaria. Se cultivan principalmente el maíz, la avena, centeno, chícharo y haba. Entre las especies animales predomina la ovina. Estos ovinos pertenecen a pequeños propietarios y el tamaño de los rebaños es variable.

La zona presenta dos épocas perfectamente delimitadas: la de lluvias que se extiende de junio a octubre aproximadamente y la de sequía que abarca el resto del año. La precipitación pluvial durante el año es de 840 mm. Hay una aceptable disponibilidad de pastos durante la época de lluvias y una marcada escasez, tanto de forraje como de agua, en la época de sequía.

ANIMALES. Para el desarrollo de este trabajo, se contó con 86 ovinos, de los cuales; 75 son hembras entre adultas y primaras, 10 machos entre 5 y 6 meses de edad y 1 seminal; del total de estos animales, 40 son puros entre los que hay 20 Suffolk, 19 Hampshire, 1 Tabasco y el restante son criollos. Aunque son pocos animales este tipo de explotaciones puede considerarse como representativa en cuanto al sistema de producción por sus características en cuanto a clase de animales y manejo de los mismos.

METODO DE ESTUDIO. Para recabar la información necesaria, se realizaron visitas al productor, así como por observación directa del rebaño y la explotación en general.

## EVALUACION

En este capítulo se hará una descripción y análisis de la información obtenida.

El productor visitado se llama Brígido Nava Palomares nativo del pueblo, tiene su dirección en Cerrada Morelos # 35, Pueblo de Santo Tomas Ajusco, Tlalpan, D.F.

Tiene aproximadamente 14 años de dedicarse a la ovino-cultura, y dice que empezó con 3 borregos, se dedica exclusivamente a esto aunque su cuñado que vive en la misma casa va por leña al cerro y la vende en las casas ricas aledañas a la zona y con eso la van pasando, ya que según el no viven de los borregos y las ventas son solo ocasionales.

La orientación que ha tenido en la cría de borregos ha sido casi nula y solo en sus inicios tuvo asesoría de parte de estudiantes de la FMVZ-UNAM que estaban realizando su servicio social y ocasionalmente acudía al Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria de la UNAM.

El productor aparte de ser el dueño es también el pastor y sale con sus animales a las 07.00 A.M y regresa a las 16.00 P.M, prácticamente le dedica todo el día a sus borregos.

COMPOSICION DEL REBAÑO.- Se cuenta con 86 animales, de los cuales; 75 son hembras, entre adultas y primaras que oscilan entre 6 y 7 meses hasta 3 o 4 años, 10 machos entre los 5 y 6 meses de edad y 1 Semental de 8 meses de edad aproximadamente; los pesos promedio son de 35 kgs. para las adultas, 20 kgs. para las primaras, 15-16 kgs. para los machos y 45 kgs. para el semental.

Del total de los animales un 47% corresponde a animales puros, y de estos 50% son Suffolk, 47% son Hampshire y un 3% Tabasco o Pelibuey y el otro 53% son criollos.

Los animales puros de raza que se encuentran aquí los ha ido adquiriendo poco a poco y la idea es tener la mayoría de animales puros; el ovino criollo es el típico, sin ningún esquema definido en la producción para carne o lana.

Presenta un fenotipo característico de una mezcla genética de varias razas. Son cafés, blanquecinos, pintos; de varios tamaños, pequeños, medianos, altos; el tipo de lana que presentan es corta, en otros mediana, es lacia (achivarrada) o bien con escasas ondulaciones; existen ovinos con la cara y las patas cubiertas de lana y en algunos casos se pueden apreciar cuernos.

La raza del ovino semental fue hasta hace poco el Suffolk, pero era malo para el pastoreo y ahora tiene uno de la raza Hampshire que según el dueño es mejor; el semental es cambiado cada año porque después ya no quiere montar.

Esto es consecuencia de la gran cantidad de hembras que tiene que montar y esto puede traer como problemas: el animal se agota rápidamente y no todas las hembras quedan cargadas, disminuye la fertilidad y esto también es como consecuencia que los machos enteros que se quedan en el rebaño realicen montas indeseables, ya que van alcanzando la edad reproductiva. Además, desgraciadamente al no llevar registros, no se da cuenta si quedaron cargadas todas y si posteriormente parieron.

El empadre, según información del dueño y por observación se realiza entre mayo y junio. Sin embargo, se ha observado que hay parición en dos épocas definidas del año, una entre noviembre y diciembre, que corresponde al empadre de mayo y junio, y otra entre abril y junio, que corresponde al empadre de noviembre-diciembre, aproximadamente. Estas

observaciones indican que las ovejas en esta región de México son capaces de reproducirse tanto en el otoño como en la primavera-verano. Esto concuerda con la ininterrumpida presentación de estros en ovejas Dorset y criollas observada por Valencia y colaboradores en México (14). Sin embargo, la información obtenida en este trabajo no permite determinar cuál de las épocas es la más conveniente desde el punto de vista tanto de la natalidad obtenida como de los corderos logrados y su ganancia de peso. Además los nacimientos en la época de sequía se ven seriamente afectados por la falta de alimento aumentando la mortalidad.

También es importante mencionar que el empadre tradicional de mayo, los corderos nacen durante el invierno en corrales sin protección al frío.

El cuidado de los borregos se realiza en forma extensiva mediante el pastoreo en los claros del bosque donde crece la grama natural y que ha sufrido un sobrepastoreo, provocando una destrucción progresiva de este recurso natural.

En el periodo de sequía el rebaño come paja de avena o bien rastrojo de maíz de los campos ya cosechados o en ocasiones recorre grandes distancias hasta los bosques donde el animal come yerba o lo que encuentre. No es común proporcionar mezclas de minerales y vitaminas, más bien no lo hacen, solo proporcionan sal común cada 15 días; agua se les proporciona diario en una tina ad libitum. El dueño tiene conocimiento de la alimentación complementaria que se basa en proporcionar una serie de elementos nutritivos a un precio bajo que permite mantener a sus animales en buen estado durante el periodo de sequía, utilizando bien los esquilmos agrícolas y otros productos como la gallinaza, melaza, etc. pero se muestra un poco renuente a aceptarlo.

No se hace separación por sexo ni por edad, puesto que los animales son mantenidos en un solo rebaño, no emplean

ningún tipo de registro, no se pesa al rebaño, los corderos no se castran y son vendidos a diferentes edades para carne. Dado que el ritmo de crecimiento es bajo, la producción de carne está muy por debajo de lo que podría lograrse. Al nacer se les pone una liga en la cola y con eso descola; los corderos al nacer no se les atiende, ni tampoco se les desinfecta el ombligo.

El destete es natural ya que por encontrarse todos los animales en un rebaño no es posible separarlos, por lo tanto el cordero podrá seguir lactando por el tiempo que la madre tenga leche.

La trasquila se realiza 2 veces por año; al empezar las lluvias y en Diciembre y no se realiza adecuadamente ya que se hace con tijeras, en los corrales sucios y sin ningún sistema de clasificación.

El dueño trasquila dos veces al año por la siguiente razón:

- 1.- Si se deja crecer la lana el borrego la tira
- 2.- Los animales se llenan de piojos
- 3.- Se encaloran y no comen.
- 4.- La lana larga se llena de espinas, ramas, tierra, estiércol, etc.
- 5.- La lana larga se engrasa demasiado y baja su valor.

Además la lana que se obtiene constituye un producto secundario para el dueño.

El corral donde pernoctan los animales es de traspatio, con piso de tierra con estiércol, está techado con lamina de cartón que los protege del sol, lluvia, granizo y nieve, sin embargo no del todo los protege y a veces cuando llueve se convierte en un lodazal.

El corral cuenta con una tina que hace las veces de bebedero o saladero. No se aprovecha el declive natural del

suelo, para drenar el orín que se acumula entre el estiercol. No hay orientación, ni esta protegido de vientos dominantes, hay alrededor cubriendolo una malla.

Los programas de medicina preventiva prácticamente no existen; el dueño dice que desparasita cada 6 meses, pero no sabe con qué, solo sabe que le cuesta \$ 16,000, se indaga en las farmacias veterinarias y parece ser que es un desparasitante con vitaminas del Complejo B. El no vacuna a sus animales, no baña, no medica, y tiene unos perros que tampoco desparasita solo los vacuna contra la rabia con vacunas que le regala un amigo que es Veterinario; de enfermedades que haya padecido, dice que a sus borregos les quería dar Tuberculosis, de lo que siempre padece es de Neumonias. Hay una mortalidad elevada de corderos al nacimiento o dentro de las primeras 24-48 hrs. En realidad, se desconoce la magnitud de los problemas de enfermedades parasitarias e infecciosas que afectan a su rebaño.

En lo referente a ingresos y egresos; el dueño no tiene un mercado propiamente para comercializar sus animales, ya que solo los vende cuando la necesidad de dinero es mucha o para algun compromiso y sus mejores clientes son aquellos que buscan un borrego para alguna fiesta y que no tienen ni idea del precio del animal; por lo general no los vende por kilo, si no que lo vende por bulto y un borrego de aproximadamente 30 Kgs. lo vende a \$ 250,000, y esto es variable y depende mucho del cliente; también le genera ingresos la venta de lana solo que muchas veces se la pagan muy barata y no le gana, y llega a pagar a veces \$ 1,000 por la trasquila de una borrega.

De los egresos, el dueño gasta de \$30,000 a \$40,000 por la renta de un terreno con esquilmos agrícolas y le dura de 15 días a un mes, gasta \$500,000 por el forraje o rastrojo cosechado y compra 50 pacas de avena a razón de \$ 5,000 cada una, estos gastos los realiza cada año, en la temporada de secas. Otro de los egresos es la compra de medicinas, se gasta como \$100,000 al año. En el terreno donde están alojados sus animales es prestado y no paga nada.

## D I S C U S I O N

La información obtenida en este trabajo permite apreciar que el ovino es una especie que con poca inversión, esta haciendo posible el aprovechamiento de recursos forrajeros que de otra forma serian desaprovechados o subutilizados.

Por otra parte, se pone en evidencia que diferentes aspectos de la producción ovina en esta región requieren estudios minuciosos a fin de mejorar los componentes del sistema. Uno de los aspectos es la introducción de razas europeas como la Suffolk y Hampshire, con buen instinto gregario, buena adaptabilidad a las condiciones climáticas y ecologicas de la zona, pero que sin embargo al productor no le gustan porque caminan mucho y casi no comen, esto es logico de suponer, en una zona donde el pastoreo es excesivo y hay una subalimentación, el ganado con estas razas no se va adaptar, pero aquí se debe aprovechar la rusticidad de la oveja criolla y los cruzamientos con razas puras deben ir encaminados a que las F<sub>1</sub> tengan las características de producción de las europeas y la adaptabilidad al medio de las criollas. Así también aprovechar el tamaño, ya que debe poseer una anatomía adecuada a las características de la región estudiada para que sea capaz de recorrer grandes distancias a travez de montañas para obtener su alimento, debe de ser productivo bajo condiciones de pastoreo natural y soportar el régimen de alimentación restringida impuesto por el período de nula o escasa precipitación que determina una temporada virtualmente seca de cuatro a cinco meses que va de diciembre a mayo. El proposito de lograr con esta cruce un verdadero mejoramiento genético en los borregos de la zona y al mismo tiempo ir obteniendo un tipo de borrego uniforme, que tenga las siguientes características:

- 1.- Instinto gregario
- 2.- Capacidad de producir eficientemente en condiciones de pastoreo.
- 3.- Debe ser capaz de adaptarse a zonas montañosas.
- 4.- Debe ser lo suficientemente prolífica.
- 5.- Debe adaptarse al clima templado subhúmedo.
- 6.- No debe ser excesivamente grande, para no tener problemas de subalimentación.

De acuerdo a la información obtenida, la época de empadre se realiza tradicionalmente en la zona del Ajusco durante el verano, cuando supuestamente la incidencia de estros debería ser menor de acuerdo a lo observado por algunos autores, quienes indican que, en términos generales la oveja es poliestrónica estacional y que su actividad reproductiva se centraliza alrededor de los días más cortos del año. La explicación de este hecho reside en que la latitud en que se encuentra este rebaño (19° 17' latitud norte) motiva que las ovejas presenten una actividad reproductiva menos estacional. Además como ya lo reportó Valencia las ovejas en esta zona entran en calor todo el año. Otra razón podría ser la raza de los individuos que forman los rebaños, que como se había mencionado, en su mayoría ésta constituida por animales criollos y mejorados con sementales de razas especializados en la producción de carne como Suffolk y Hampshire. El animal presenta una marcada influencia del Merino español. Se menciona que ésta raza presenta una mayor actividad reproductiva durante todo el año.

Para la realización del empadre no se toma en cuenta la proporción adecuada entre machos y hembras, en donde la relación es de 75:1 y de acuerdo a algunos autores la proporción adecuada de machos debe ser de 2 a 3%, dependiendo de la época, estado nutricional, peso corporal tanto de machos como de hembras.

Sin embargo esta proporción se ve afectada por la presencia de machos enteros que van alcanzando la edad reproductiva y cubren a las hembras en calor; estos machos son los que se quedan en el rebaño y no se castran. Además este hecho demuestra que el empadre no es necesariamente estacional ni esta circunscrito a la época manifestada por los dueños de los rebaños. Esto explica la ocurrencia de partos a través de todo el año, demuestra también que las ovejas estudiadas pueden reproducirse a través de todo el año.

No se cuenta con registros o algún medio de identificación y únicamente los dueños conocen al rebaño de "vista" y este recurso no es lo suficientemente apropiado para obtener información de parámetros productivos o reproductivos tal, y como sucedió durante este estudio en el que se tuvieron que adoptar criterios para la información recibida.

Respecto a las instalaciones que se tienen, éstas son bastante económicas ya que se fabrican con material de la región, son fáciles de instalar así como de mover ó modificar de tamaño según el número de animales del rebaño, pero tienen el inconveniente de ser muy reducido y están los animales expuestos a las condiciones ambientales (humedad, lluvia, frío, etc.) que pueden actuar como factores predisponentes de enfermedad.

Un aspecto de mucha importancia, es el de la nutrición de los animales, los que dependen exclusivamente de la vegetación natural de la zona, la cual llega a escasear en la época de sequía, perdiendo los animales su condición notablemente, hasta que llega la época de lluvias y la vegetación se recupera lentamente. Esporádicamente se les da paja de avena y rastrojo de maíz, lo que resulta insuficiente en épocas de empadre, parición, lactancia, etc. en donde las necesidades de los animales no se cubren satisfactoriamente.

Esta es una de las razones por la que los animales no alcanzan pesos corporales semejantes a los de otras razas, ya que su nutrición no es pareja a través de todo el año.

Respecto a las medidas sanitarias de los rebaños estas casi no existen, ya que solo se desparasita, sin embargo esta medida sanitaria no se encuentra apegada a un calendario apropiado, sino que tienen bases empíricas. Por último, es evidente que la falta de especialistas en la ovinocultura ha contribuido a que ésta se debilite tanto en la zona de estudio como a nivel nacional y que al no realizarse programas de desarrollo ovino tomando en cuenta lugar de origen de la raza, habitat, adaptabilidad, instinto gregario, función zootécnica y las características bioclimáticas de la región donde se pretende producir, no deben sorprender los escasos resultados que se obtengan.

### CONCLUSIONES

- 1.- El tipo de explotación de este productor se realiza en función del medio ambiente, ya que es el único recurso con que cuenta.
- 2.- Los animales que tiene son criollos en su mayoría, cruzados con Suffolk y Hampshire.
- 3.- Los pesos de los animales son bajos, esto es como consecuencia de las condiciones deficientes de manejo y alimentación.
- 4.- Por lo observado, se deduce que la oveja mantenida en las condiciones climáticas de la zona del Ajusco, tiene la capacidad de reproducirse a través de todo el año, lo que contrasta con la estacionalidad observada en otras razas ovinas en diferentes latitudes.
- 5.- Este pequeño productor requiere de una asesoría a nivel oficial y técnico con la finalidad de ayudarlo y capacitarlo para incrementar su producción.
- 6.- El escaso recurso económico, la ignorancia y la apatía que muestra el dueño han conducido a crear una ganadería de subsistencia.
- 7.- Se concluye que este productor tiene un enorme potencial en sus animales para solventar sus problemas económicos pero que necesita dejar de desarrollar sus métodos tradicionalistas de producción y cambiarlos por nuevas técnicas de producción, que aunque se requiere una mayor inversión se le demuestra que es costeable y recuperable a corto plazo.
- 8.- La región por sus características climatológicas ofrece condiciones para la explotación de los ovinos, cualidad que este productor debe aprovechar.

## SUGERENCIAS

Las siguientes sugerencias, pretenden ser implantadas para ayudar a mejorar el sistema de producción ovina, ya que esta en nuestras manos el determinar el éxito de un proyecto mediante las decisiones que se tomen.

### GENETICA

- Se sugiere introducir 1 semental mas al rebaño y se puede alternar el cambio cada año en un 50%.  
Se sugiere aprovechar el vigor híbrido de la cruce de ovejas criollas con el semental Hampshire, ya que los corderos serán mas resistentes y producirán mas kg. de carne en poco tiempo.

### REPRODUCCION

- En este sistema, el programa reproductivo es natural y se sugiere; cuidar la relación de machos:hembras (2:75) y dado que la temporada de empadre mas fuerte es de JULIO-AGOSTO, se recomienda separar los sementales en JUNIO y someterlos a una sobrealimentación y cuando empieza la temporada de empadres, se sincronizan las hembras en forma natural y los sementales se pueden ir alternando cada 8 días (8 días de descanso y 8 de descanso) de este modo los sementales trabajan menos y se puede lograr un aumento de ovejas al parto.

### ALIMENTACION

- Se sugiere la engorda de corderos, aprovechando la etapa de su mayor crecimiento y eficiencia de conversión

alimenticia, o sea dentro de los primeros 7 meses de vida. Se les debe proporcionar sales minerales a diario, no en bloque porque se desgastan los dientes.

### Dieta para sementales(Flushing)

sementales de 40 kgs.

Requerimientos: materia seca 1.8 kgs.; relación forraje-concentrado 50:50; proteína cruda 10.2%  
Mcal/kg de EM 2.4

#### Nutrientes de los ingredientes

	M.S%	P.C%	EM Mcal/kg
Avena	90	4.4	1.73
Melaza	75	4.3	2.76
Gallinaza	87	26.3	2.67

A continuación se calcula el nivel de forraje y el aporte de nutrimentos a partir de este.

$$\frac{50 \times 4.4}{100} = 2.2\% \text{ P.C}$$

$$\frac{50 \times 1.73}{100} = .865 \text{ Mcal/kg}$$

La combinación de melaza y gallinaza debe cubrir el otro 50% de la dieta y tener 8.0% de proteína cruda(10.2 -- 2.2) 1.53% de Mcal/kg de EM(2.4 -- 0.865).

La ración quedará de la siguiente forma:

Ingrediente	% Inclusion	Proteína	Mcal/kg
Avena	50.00	2.2	0.865
Melaza	23.41	1.0	0.646
Gallinaza	26.59	6.9	0.709
	<u>100.00</u>	<u>10.1</u>	<u>2.220</u>

Finalmente se hace un calculo para definir cuanto alimento cubre los 1.8 kg de materia seca.

$\frac{1.8}{85.21} \times 100 = 2.11$  kg de alimento que debe darse al animal para que cubra sus necesidades.

Se calcula qué porcentaje de cada ingrediente lleva la ración.

2.11 --- 100%  
.998 --- 47.34% avena  
.561 --- 26.60% melaza  
.549 --- 26.04% gallinaza

Se calcula el costo de la ración

.998 kgs. X \$ 278.00 (precio del kg. de avena) = \$ 277.4  
.561 kgs. X \$ 393.00 (precio del kg. de melaza) = \$ 220.4  
.549 kgs. X \$ 200.00 (precio de la gallinaza) = \$ 109.8  

---

\$ 607.6 costo de la ración diaria.

En esta ración hay un deficit de energía , pero al agrgarle otro ingrediente que lo cubra, se elevaría el costo de la ración.

Ademas el deficit es pequeño y no es representativo y no le afectaria al semental.

Ración para corderos

Tenemos corderos destetados de 3 meses de edad y de 20 kgs. y los queremos sacar al mercado a los 7 meses con un peso promedio de 40 kgs.

Los requerimientos son: materia seca 1.000 kg; relación forraje-concentrado 50:50; proteína cruda 16%; Ganancia diaria de peso .200kgs; Mcal/kg de EM 2.6.

Nutrientes de los Ingredientes

	M.S%	P.U%	EM Mcal/kg
Avena	90	4.4	1.73
Melaza	75	4.3	2.76
Gallinaza	87	26.3	2.67

A continuación se calcula el aporte de nutrimentos a partir del ingrediente fijo escogido

$$\frac{30 \times 4.4}{100} = 1.32$$

$$\frac{30 \times 1.73}{100} = .519$$

La combinación de alfalfa, melaza y gallinaza deben cubrir el otro 70% de la dieta y tener 14.68% de proteína cruda (16-1.32) y 1.211% de Mcal/kg de EM (1.73-.519).

La ración quedara de la siguiente forma:

Ingrediente	% Inclusión	Proteína	Mcal/kg.
Avena	30	1.32	.519
Alfalfa	20	3.80	.454
Melaza	10	.44	.276
Gallinaza	<u>40</u>	<u>10.52</u>	<u>1.068</u>
	100	16.00	2.317

Finalmente se hace un cálculo para definir cuanto alimento cubre los 1.000 Kg de materia seca.

$$\frac{1.000}{54.52} \times 100 = 1.73 \text{ kg de alimento que debe darse al animal para que cubra sus necesidades.}$$

Se calcula qué porcentaje de cada ingrediente lleva la ración.

100% --- 1.73kg.  
22.32% - 0.386 kg avena  
49.61% - 0.858 kg alfalfa  
5.02% - 0.086 kg melaza  
23.31% - 0.403 kg gallinaza

Se calcula el costo de la ración

0.386 kgs. X \$ 278.00 = \$ 107.30  
0.858 kgs. X \$ 400.00 = \$ 343.20  
0.086 kgs. X \$ 393.00 = \$ 33.79  
0.403 kgs. X \$ 200.00 = \$ 80.60  
\$ 563.89 costo de la ración  
diaria.

En esta ración hay un deficit de energía, pero se prefiere dejar la ración tal como está, porqué al agregarle otro ingrediente que cubra el deficit, se encarece mas la ración y no sería costeable.

## MANEJO

### Cuidados al parto.

- 1.- Trasquilarse a las borregas en la parte de atrás y las ubres.
- 2.- Las ovejas deben estar en sitios previamente desinfectados y con abundante agua limpia y fresca.
- 3.- Asegurarse que la cría respire normalmente.
- 4.- Desinfectar el ombligo
- 5.- Revisar que los corderos hayan sido secados por la madre.
- 6.- Limpiar los pezones y en caso necesario acercar al cordero a la madre.
- 7.- Checar que los corderos mamen suficiente calostro (laxarlo y proporcionar defensas).

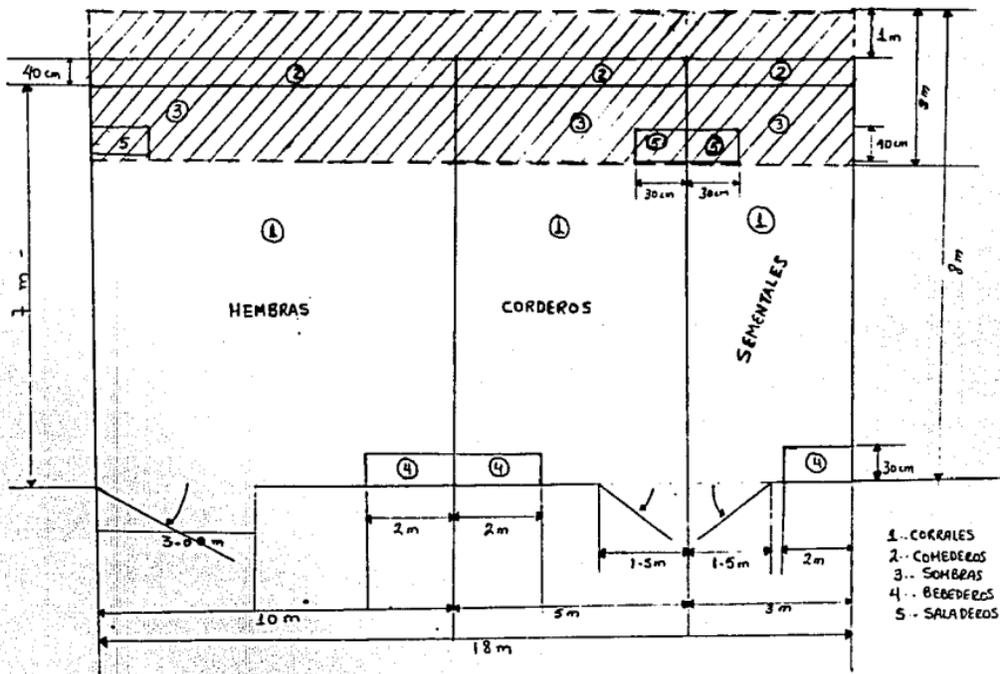
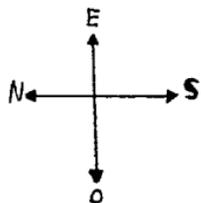
Para evitar muerte por hipotermia que es frecuente en la zona por las condiciones ambientales, darle leche para elevar la temperatura y también para evitar muerte por inanición. La leche debe ser caliente.

Después del parto y antes de los 15 días, se debe descolar y castrar con un burdizzo o bien con navaja o bisturí. La castración es opcional y no es necesario realizarlo.

## INSTALACIONES

- Para optimizar costos, se puede utilizar material de la región, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de confort y sanidad para los animales.
- Se recomienda hacer 2 corrales: 1 para las hembras y sementales donde llegan a pernoctar y otro para la engorda de corderos. Con pendiente de 2-4% para que drene la orina y agua de lluvia. Protegerlo de vientos dominantes.

# ALOJAMIENTOS PARA OVINOS



SANIDAD

-- Dado que en la explotación no se lleva un control sanitario, se sugiere lo siguiente:

Programa de Medicina Preventiva

- Pasteurelisis

Aplicar bacterina doble ( Pasteurella haemolytica  
Pasteurella multocida)

+ Hembras 30 días antes del parto

+ Corderos 45 días de edad --1ª aplicación

" 60 " " --2ª aplicación

- Enterotoxemia

Dar 2% de Bicarbonato de Sodio en el concentrado a corderos.

Aplicar el Toxoide ( Clostridium perfringens Tipo D)

+ Hembras 30 días antes del parto

+ Corderos 45 días de edad --1ª aplicación

60 " " --2ª " "

Programa de Desparasitación

Se sugiere realizar un diagnostico inicial y despues de evaluar y desparasitar, muestreamos nuevamente a los 2 meses, lotificando adultos y corderos y posteriormente se elaboraría un calendario de desparasitación, como sigue:

-- Hembras Adultas .- 30 días antes del empadre  
45 días antes del parto

-- Sementales .- 30 días antes del empadre

-- Corderos.- 60-90 días de edad (destete)

210-240 días de edad (finalización)

Para Melophagus ovinus y para sarna, bañar por aspersión o inmersión, 10-15 días despues de la esquila, con organofosforados.

### Control Sanitario

Se debe realizar la limpieza y desinfección de los corrales

- Paredes y techos: 1--2 veces al año
- Pisos, comederos y bebederos; diario

### ECONOMIA

- Se obtienen los costos de producción de la engorda de corderos.

Para saber si el rancho es redituable o no, se obtienen el costo de producción de un kg. de carne de ovino; este se obtiene de un ciclo de 4 meses de engorda de corderos.

ciclo: 4 meses(120 días)  
10 corderos

### ALIMENTO (C.V)

\$ 563.89 X 10 X 120 = 676,668.00 = \$ 1,691,67	costo de	
costo ra- anima- días	400 kg.	producción por con-
ción dia- les	engor-	cepto de alimenta--
ria	da	ción.
	dos en el	
	ciclo.	

### MANO DE OBRA EVENTUAL (C.V)

$\frac{\$ 1,200,000}{400} = \$ 3,000.00$  c.p por concepto mano de obra

### ANIMALES (C.F)

$\frac{\$ 1,000,000}{400} = \$ 2,500$  c.p por concepto animales

### I.K (Interes de capital) (C.F)

\$ 241.66

### INSTALACIONES (C.F)

\$ 150.00

MEDICINAS (C.V)

\$ 400.00

VARIOS (C.V)

\$ 200.00

Costo Fijo Unitario = \$ 2,891.66

Costo Variable Unitario = \$ 5,291.67

Costo Total Unitario = \$ 8,183.33

Costo Fijo Total = \$ 1,156,664.00

Costo Variable Total = \$ 2,116,668.00

Costo Total = \$ 3,273,332.00

Unidades Producidas = 400 kgs. (10 corderos)

Precio Venta = \$ 6,500.00

Ingresos = \$ 2,600,000.00

Utilidad en 1991 = - \$ 673,332.00

Punto de Equilibrio en Unidades Producidas (P.E.X)

$$P.E.X = \frac{C.F.T}{P.V.U - C.V.U} = \frac{1,156,664}{1,208.00} = 957.24 \text{ nos indica que con estos kgs. producidos la empresa no gana ni pierde.}$$

Punto de Equilibrio en Costos (P.E.Y)

$$P.E.Y = P.E.(X) P.V = 957.24 \times \$ 6,500.00$$

= \$ 6,222,060.00 nos indica que esto hay que gastar para ni ganar ni perder.

Punto de Equilibrio en Animales (P.E.Z)

$$P.E.Z = \frac{P.E.X}{x(\text{hato/animal})} = 23.93 \text{ con este numero de animales no gano ni pierdo.}$$

Se concluye que en este primer ciclo el dueño aparentemente esta perdiendo, pero esto no es cierto ya que realizo inversiones para la engorda y lo mas real es que el en este año esta ganando \$ 4,180,748.00

DESARROLLO DEL HATO OVINO DEL RANCHO DEL SEÑOR BRIGIDO  
NAVA PALOMARES.

	1991	1992	1993	1994	1995
HEMBRAS ADULTAS	50	75	75	107	139
SEMENTALES	1	2	2	3	4
LACTANTES	0	70	70	100	130
MACHOS DESARROLLO	0	32	32	45	59
HEMBRAS DESARROLLO	0	32	32	45	59
MACHOS PRIMALES	10	0	32	32	45
HEMBRAS PRIMALAS	25	0	32	32	45
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>211</b>	<b>275</b>	<b>364</b>	<b>481</b>

FERTILIDAD	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
PROLIFICIDAD	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
MORT.LACTANCIA	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
MORT.DESARROLLO	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
MORT.ADULTOS	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
REEMPLAZO HEMBRA	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
REEMPLAZO MACHO	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
TASA CRECIMIENTO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

HEMBRAS REM A VENTA	0	0	9	9	2
MACHOS DESECHO VENTA	0	22	22	32	42
MACHOS VENTA	10	32	32	45	59

UTILIDAD	\$ -673,332	\$ 5,044,268	\$ 8,424,268	\$ 12,064,268
----------	-------------	--------------	--------------	---------------

B I B L I O G R A F I A

- 1.- BARRON, C., VALENCIA, J., FERNANDEZ-VACA, S., MENDOZA, G.: Eficiencia Reproductiva de la oveja en la zona del Ajusto. México. Resúmenes del Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. (1976).
- 2.- CASAS, P.V.M.: Consideraciones Económicas de la Ovino-cultura en México. Memorias del curso de Actualización Aspectos de Producción Ovina. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México, México, Distrito Federal, 1979. 13 a 30 Ciudad Universitaria, México (1979).
- 3.- CUARON, J.A., ESPINOSA, J.E., SHIMADA, A.S., MARTINEZ, L.: Engorda de Rumiantes en el Altiplano con el uso de Gallinaza y Esquilmos Agrícolas. Veterinaria, México: 149-153 (1978).
- 4.- ENSMINGER, M.E.: Producción Ovina. 2a. Ed. El Ateneo, Barcelona, Esp. 1976.
- 5.- FLORES, M.J.A.: Bromatología Animal. 2a. Ed. Limusa, México, D.F. 1981.
- 6.- HARESIGN, W.: Producción Ovina. Ia. Ed. A.G.T. Editor, S.A. México, D.F. 1989.
- 7.- IBARRA, A.G.: Contribución a la Evolución de la Ganadería Ovina de 1930 a 1970 en la República Mexicana, Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1976.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 29 -

- 8.- MENDOZA, G.: Evaluación de la Eficiencia Reproductiva en 3 Explotaciones Ovinas en la zona del Ajusco. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1977.
- 9.- PADILLA, P.J.J.: Causas de Mortalidad en Corderos en la zona del Ajusco. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1979.
- 10.- ROMERO, M.J.: Apuntes del II Seminario de Titulación. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1991.
- 11.- RUIZ, G.H.A.: Evaluación de los Sistemas de Producción Ovina con las razas actuales en relación al medio ambiente en las zonas montañosas que rodean al Valle de México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1981.
- 12.- SARH, INEGI, CNG.: Inventario Ganadero. México, D.F. 1990.
- 13.- SHIMADA, M.A.: Fundamentos de Nutrición Animal Comparativa, Ia. Ed. México, D.F. 1983.
- 14.- VALENCIA, J., C. BARRON, y S. FERNANDEZ-VACA.: Variaciones Estacionales en la presentación de Estros en Ovejas Dorset y Griollas en México. Veterinaria, México, 9 45-50 (1978).