

49
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EVALUACION ZOOTECNICA DE UNA EXPLOTA-
CION OVINA EN UN SISTEMA INTENSIVO EN
EL MUNICIPIO DE HUEJOTZINGO, PUEBLA.

T R A B A J O F I N A L

Que para la obtención del Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a

MARTIN CORTES MORALES



Asesor: M.V.Z. Andrés E. Ducoing Watty

MEXICO, D. F.

1990



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

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	I
INTRODUCCION.....	2
PROCEDIMIENTO.....	6
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	23
LITERATURA CITADA.....	27

RESUMEN

CORTES MORALES MARTIN. Evaluación zootécnica de una explotación ovina en un sistema intensivo, en el municipio de Hucjotzingo, Puebla.: I Seminario de Titulación en el área rumi antes domésticos (bajo la supervisión de: Andrés E. Ducoing Watty).

Se hizo un análisis de algunas de las características de la cría de ovinos en un sistema intensivo, dentro de una región que tradicionalmente se ha caracterizado por practicar una actividad agropecuaria de subsistencia y que en cierta forma el fraccionamiento de la pequeña propiedad cada vez mayor y la falta de asistencia técnica han contribuido a que esta actividad perdure. Se adoptaron los siguientes criterios para la evaluación; composición del rebaño, reproducción, medicina preventiva, análisis económico, alimentación e instalaciones. La información se obtuvo mediante el interrogatorio al propietario y observaciones directas del rebaño durante las visitas efectuadas en el mes de noviembre de 1990. La explotación cuenta con un total de 22 corregas de tipo criollo, cruzado con suffolk y suffolk, determinando que la mayoría inició su actividad reproductiva a la edad de 2-3 años. Desde nace 2 años se utiliza un semental de raza suffolk para empaarar en los meses de julio y agosto, por lo que la época definida de particiones es en diciembre y enero. Se observó una fertilidad de 64.7 %, prolificidad de 1 y mortalidad unicamente en lactancia del 18.18 %. El resultado de la evaluación nutricional reporta un deficit de Proteína Cruda y un desperdicio considerable de rastrojo de maíz, enmascarando un elevado aporte de Materia Seca. En cuanto al analisis económico este reflejó que la explotación es totalmente incoesteable y en cuanto más pequeña sea y cuanto más manejo y gastos se le resten será más incoesteable. Por lo que una alternativa sería la realización de un proyecto de integración regional.

INTRODUCCION

La explotación se encuentra ubicada en el municipio de Huejotzingo Estado de Puebla, en el Km. 105 de la carretera federal México - Puebla a 19°29' latitud norte y 98°29' longitud oeste. Su altitud es de 2280 msnm. y el clima predominante corresponde a la clave: C(W₂) (W)b(i')g., que indica un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, siendo la temperatura media anual de 15.7°C con una precipitación pluvial media anual de 868.2 mm. y una humedad relativa del 59.16% (5,II). El pH del suelo es ligeramente ácido y la textura corresponde a un migajón arenoso. La dirección dominante de los vientos es del sur durante todo el año, sin embargo del oeste hay que considerar que los vientos que resbalan por las laderas de los volcanes durante la noche enfrían bastante, dando lugar a heladas, siendo muy frecuentes sobre todo durante el invierno (6,II). En la figura I se grafica la precipitación pluvial y temperatura media mensual de la región (6). Abarca dicho municipio una superficie de 13,661 Has. distribuidas de la siguiente manera:

5,453 Has. Temporal
1,471 Has. Riego
10,941 Has. Forestal
1,016 Has. Usó múltiple

Siendo 3,298 Has. de superficie ejidal y 15,583 Has. de pequeña propiedad (9). Correspondiendo un 33.2% a ejidatarios; 27.5% pequeños propietarios, 33.5% ejidatarios y propietarios y 0.8% a medieros y arrendatarios. (II).

Comunmente los agricultores tienen varias parcelas en diversas localidades con diferentes tipos de suelos y a distancias variables de su hogar.

CLIMOGRAMA DE BAGNOULS Y GAUSSEN

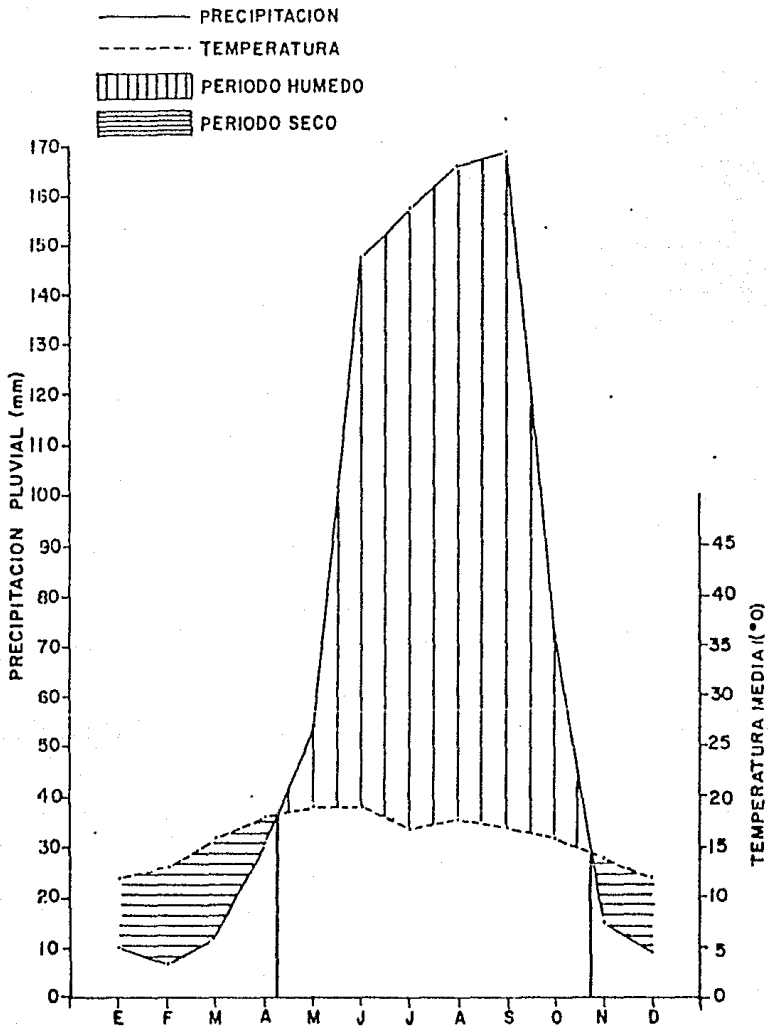


Fig. I PRECIPITACION PLUVIAL Y TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN ESTACION CLIMATOLOGICA DE: HUEJOTZINGO

Se practica una agricultura de subsistencia, donde el maíz es el cultivo más importante ocupando en la región el 69.4% de la superficie cultivada, le sigue el frijol con el 15.9%, la alfalfa 5.3%, hortalizas el 3%, frutales 0.9% y otros cultivos 5.5%. La mayor parte del maíz, frijol y frutales se cultivan bajo condiciones de temporal, la alfalfa y las hortalizas reciben generalmente riego suplementario (II).

En cuanto al desarrollo ganadero de la región (Cuadro I), los únicos datos confiables corresponden a los obtenidos del censo agrícola, ganadero y ejidal de 1940 y los datos correspondientes a 1965, donde se muestra un incremento notable del ganado porcino, caballar y mular. Observándose una disminución considerable del ganado ovino y caprino.

El objetivo del presente trabajo, no solo es el de la evaluación zootécnica de una explotación ovina sino el de determinar las causas que ocasionan la perduración de una ganadería de subsistencia, que caracteriza a la zona, siendo de mínima o nula rentabilidad, por lo que se establecerán medidas correctivas para lograr una adecuada integración de recursos, que den por resultado una empresa altamente productiva y competitiva.

CUADRO I. DESARROLLO GANADERO DE 1940 a 1965 EN EL MUNICIPIO DE HUEJOTZINGO, PUEBLA (6, II).

ANO	BOVINO	PORCINO	CABALLAR	LANAR	MULAR	ASNAL-CAPRINO	
1940	3,160	3,243	417	2,413	1,072	2,316	1,940
1965	4,010	7,570	2,245	1,865	9,000	3,940	760
INCREMENTO							
δ							
DEFICIT: 26%		133 %	439 %	-22 %	739 %	70 %	-60 %

PROCEDIMIENTO

El estudio se llevó a cabo en el mes de noviembre de 1990, consistió básicamente en obtener información que permitiera hacer la apreciación, lo más objetiva posible, de las prácticas de manejo y su reflejo sobre la reproducción y productividad del rebaño. Se adoptaron los siguientes criterios para la evaluación: 1) Composición del rebaño por raza, edad, peso corporal y número de partos, 2) Reproducción, 3) Medicina preventiva, 4) Análisis económico, 5) Alimentación y 6) Instalaciones.

Para determinar la constitución del rebaño se hizo una revisión individual de los animales para verificar su sexo, peso corporal y estimar la edad. Para la determinación de la edad se tomó como criterio el desarrollo dentario, en cuanto al número de incisivos permanentes que presentaban en el momento del examen. Para simplificar se adoptó la equivalencia de 2, 4, 6 y 8, incisivos permanentes con edades de 1-2, 2-3 3-4, y 4 ó más años, respectivamente. La información sobre la raza, edad, peso corporal y número de partos se tomó como el criterio para evaluar el avance genético y el ritmo de crecimiento de los animales.

La información referente a las prácticas de manejo incluidas dentro de un análisis reproductivo, de medicina preventiva y alimenticio, se obtuvo mediante interrogatorio al propietario y observaciones directas del rebaño durante las visitas efectuadas.

Para la evaluación económica, se consideraron e integraron todos los aspectos relacionados con la explotación para determinar los costos de producción.

En cuanto a la dieta, se evaluó el aporte de materia seca, proteína cruda, energía metabolizable, calcio y fósforo, com

parandose con los requerimientos de las tablas del N.R.C.(8) , considerando a las 17 borregas en las ultimas 4 semanas de gestación con un peso promedio de 40 Kgs. y a las 5 corderas de reemplazo con un peso promedio de 30 Kgs.

En cuanto a las instalaciones, se realizaron las mediciones para evaluar: espacio requerido por animal, por comederos, y altura de los techos.

RESULTADOS

1) COMPOSICION DEL REBAÑO.

El hato esta formado por un total de 22 borregas, agrupadas en 2 corrales, 17 de las cuales son hembras adultas y las 5 restantes son corderos de reemplazo. En el cuadro 2 se presenta el número de animales agrupados por edad, peso, raza y número de partos. Se puede apreciar que aproximadamente la mitad del rebaño lo constituyen hembras mayores de 4 años, una cuarta parte por animales menores de un año y el resto lo forman hembras de 2 a 3 años de edad, siendo el periodo en que normalmente quedan gestantes.

En base a lo observado en el hato se aprecia un 50% de sangre suffolk, resultado de 2 años de cruzamiento absorbente.

El propietario de la explotación menciona que las razas existentes en la región son: la suffolk y la criolla. El inició con animales criollos nativos de la región, observando que al cruzarlos con machos suffolk se obtenían animales con mayor peso y mejor apariencia por lo que desde hace dos años se utiliza un semental suffolk para empadrear, el cual es alquilado por dos meses.

2) REPRODUCCION.

El empare tiene una duración de dos meses, llevandose a cabo a finales de Julio y Agosto. De las 17 hembras que se empadraron solo parieron 11 y se destetaron 9 corderos, en base a estos datos se obtuvieron los siguientes parametros:

Prolificidad	1
Fertilidad	64.70 %
Mortalidad en lactancia	18.18 %
Mortalidad en destete	0.00 %

Peso al nacimiento y otros, no se realiza esta práctica.

La duración de la lactancia es de 3 meses

El número de corderos destetados es de 9, este lote formado

CUADRO 2. COMPOSICION DEL REBAGO.

No. ANIMALES	RAZA	EDAD	PESO PROMEDIO	No. PARTOS
CORRAL No. 1				
1	SUFFOLK	5 años	55 kgs.	2
1	SUFFOLK	5	55 "	3
3	F _I (S x C)	5 "	45 "	3
1	"	4 "	40 "	2
6	CRIOLOS	4 "	40 "	2
1	"	3 "	35 "	1
1	"	3 "	35 "	0
1	SUFFOLK	2 "	35 "	0
2	CRIOLOS	2 "	30 "	0
CORRAL No. 2				
1	SUFFOLK	11 meses	30 "	
3	3/4 "	"	25 "	
1	F _I (S x C)	"	25 "	

por 5 hembras de las cuales todas se quedan para reemplazos, y los 4 machos fueron vendidos a los 11 meses de edad con un peso promedio de 40 Kgs.

Se evaluaron a las 6 hembras no paridas y se encontraron 5 de ellas en una pobre condición de carnes, con un peso promedio de 25 Kgs., con una edad de 2 a 3 años y algunas sin ningún parto anterior. La oveja restante es la mejor del hato, de raza suffolk, de 5 años de edad y con 55 kgs. de peso y 2 partos anteriores.

Para apoyar lo anterior, se menciona que la actividad reproductiva de la oveja está bajo control fotoperiódico; se inicia cuando la relación entre las horas luz y oscuridad empieza a disminuir; aproximadamente entre 60-120 días de iniciada la disminución, según la raza, esto pudo haber afectado en mayor grado a la hembra suffolk no gestada. Sin embargo en este caso existe una gran variación individual, determinada por las condiciones de manejo, pero más que nada de alimentación. En lo que respecta a las razas de origen nórdico tienen una estación más restringida que las criollas(2,4). En un estudio realizado en borregas Dorset se encontró que pese a haber una marcada disminución de la presentación de calor en Marzo, Abril y Mayo, alrededor de 25 % de ellas ciclaron ininterrumpidamente durante todo el año. Las ovejas criollas, en cambio no mostraron ninguna variación significativa en esos meses (12).

3) MEDICINA PREVENTIVA

En la localidad aparentemente no se han presentado problemas graves de enfermedades, puesto que la población ovina es pequeña (6). Los Médicos de la región reportan algunos problemas respiratorios en animales adultos, sanando por sí solos en la mayoría de los casos y diarreas ocasionales en los corderos sin llegar a ser causa de mortalidad. El único pro-

blema fué el reportado en el mes de diciembre de 1989, donde murieron 2 corderos de menos de una semana de edad, atribuyéndose a las heladas de gran intensidad que en este período fueron muy frecuentes. Por lo que se considera la presencia de estos factores climatológicos como causa predisponente de dicha mortalidad.

La trasquila se realizó dos veces por año: a finales de Junio, días antes de iniciar el período de empadre y en el mes de Febrero. Con esta práctica de manejo y con la misma frecuencia se aplican los siguientes aspectos de medicina preventiva:

- Administración intramuscular de .5-1 mm de vit. ADE
- Desparasitación por vía oral con Panacur
- Debido a que en el momento de trasquilar los animales contienen gran cantidad de garrapatas, se realiza al mismo tiempo un baño con Asuntol o Neocidol.

4) ANALISIS ECONOMICO.

ESTUDIO DE LOS COSTOS DE PRODUCCION DE LA EXPLOTACION DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1990

PARAMETROS TOMADOS EN CUENTA PARA EL ESTUDIO (PROMEDIOS):
INVENTARIO Y IDENTIFICACION DEL HATO:

Corral n° 1

Ovejas adultas	12
Ovejas primíparas	5

Corral n° 2

Corderas de reemplazo	<u>5</u>
Total	22

PROMEDIOS DE PRODUCCION:

		Kgs./Animal	Total
Corderos para abasto	4	40	160
Corderas de reemplazo	5	26	<u>130</u>

290 Kgs.

INSUMOS TOMADOS EN CUENTA PARA EL ESTUDIO :

Agotamiento de los animales
Alimentación
Depreciación de los locales
Depreciación del equipo sin motor
Gastos de mantenimiento
Gastos varios
Mano de obra eventual
Mano de obra fija
Medicamentos
Pago de servicios
Renta del terreno

AGOTAMIENTO DEL ANIMAL:

Número de ovejas 22
Costo inicial \$ 360,000.00
Precio al rastro \$ 200,000.00
Vida promedio (13) 60 Meses
Agotamiento de las ovejas \$ 58,667.00

COSTO TOTAL POR AGOTAMIENTO \$ 58,667.00

COSTO UNITARIO POR AGOTAMIENTO \$ 2,428.26

Para la determinación del costo unitario de todos los insumos, se utilizó la siguiente fórmula :

$$\text{COSTO UNITARIO} = \frac{\text{COSTO TOTAL MENSUAL}}{\text{PRODUCCION MENSUAL}}$$

A L I M E N T A C I O N :

INGREDIENTES DE LA RACION.

	Costo/Kg.		PACAS Costo/Peso
Alfalfa achicalada	560.00	\$	14,000.00/20 Kgs.
Rastrojo de maíz	250.00	\$	5,000.00/20 "
Mazorca molida	400.00		

En la página 13 se describe ampliamente el aspecto de la alimentación por lo que a continuación se estiman los promedios de consumo para establecer el costo por lote.

Corral No 1

17 OVEJAS ADULTAS Y PRIMALAS:

	<u>Kgs./Oveja</u>	<u>Costo</u>
Alfalfa achicalada	.190	106.40
Rastrójo de maíz	2.529	582.25
Mazorca molida	.287	<u>114.80</u>
Total	2.506	

COSTO/OVEJA/DIA	\$	803.45
COSTO/OVEJA/MES	\$	24,424.38
COSTO/LOTE /MES	\$	415,222.96

I SEMENTAL:

(Alquilado por 2 meses)

	<u>Kgs./Semental</u>	<u>Costo</u>
Alfalfa achicalada	1.111	622.16
Rastrójo de maíz	2.772	555.50
Mazorca molida	.066	<u>266.40</u>
Total	3.999	

COSTO/SEMENTAL/DIA	\$	1,444.06
COSTO/SEMENTAL/MES	\$	43,399.42

Corral No 2

5 CORDERAS (reemplazos):

	<u>Kgs./Cordera</u>	<u>Costo</u>
Alfalfa achicalada	.333	186.48
Rastrójo de maíz	2.000	500.00
Mazorca molida	.032	<u>33.20</u>
Total	2.416	

COSTO/CORDERA/DIA	\$	719.68
COSTO/CORDERA/MES	\$	21,876.75
COSTO/LOTE /MES	\$	109,383.75

Corral No 3

4 CORDEROS (abasto):

	<u>Kgs./Cordero</u>	<u>Costo</u>
Alfalfa achicalada	.416	233.20
Rastrójo de maíz	2.500	625.00
Mazorca molida	.500	<u>200.00</u>
Total	3.416	
COSTO/CORDERO/DIA	\$	1,058.20
COSTO/CORDERO/MES	\$	32,169.28
COSTO/ LOPE /MES	\$	128,677.12
COSTO TOTAL POR ALIMENTACION		\$ 697,183.25
COSTO UNITARIO POR ALIMENTACION		\$ 28,856.92

DEPRECIACION DE LOS LOCALES :

Las instalaciones tiene 10 años de construidas y originalmente destinadas a la producción de cerdos, actualmente se han adaptado para la explotación de ovinos. El valor actual asignado a las instalaciones es el de \$ 10'000,000.00 de pesos. Para actualizar el valor real de los bienes depreciables del estudio en el año en curso, se utilizó: VRACi y para obtener la depreciación anual se divide el valor de VRACi entre la duración futura probable de las instalaciones.

Valor a nuevo	\$ 10'000,000.00
Años de construcción	10
Duración total arbitraria (años)	15
Duración futura probable "	5

$$\text{FORMULAS: } \text{VRACi} = \frac{\text{VN} \times \text{DFP}}{\text{DTA}}$$

$$\text{D.a.} = \frac{\text{VRACi}}{\text{DFP}}$$

V R A C i	\$	3'333,334.00
DEPRECIACION ANUAL	\$	666,666.80
DEPRECIACION MENSUAL	\$	55,555.
COSTO UNITARIO DE LA DEPRECIACION	\$	2,299.48

DEPRECIACION DEL EQUIPO SIN MOTOR:

El total del equipo asciende a un valor de \$ 1'000,000.00 de pesos, es de reciente adquisición y con una duración total arbitraria de 10 años. Se utilizaron las mismas formulas y se obtuvieron los siguientes valores:

V R A C I	\$ 1'000,000.00
DEPRECIACION ANUAL	\$ 100,000.00
DEPRECIACION MENSUAL	\$ 8,334.00
COSTO UNITARIO POR LA DEPRECIACION	\$ 344.95

GASTOS DE MANTENIMIENTO:

Gastos en el mes por mantenimiento	\$ 20,000.00
COSTO UNITARIO POR MANTENIMIENTO	\$ 827.81

GASTOS VARIOS:

Renta del semental	425,000.00
Costo de producción de 4 has. de maíz	4'000,000.00
picadora y empacadora, maquila de 000 pacas	900,000.00
Flete por acarreo del rastrojo	1'200,000.00
Maquila del molido de la mazorca	400,000.00
Mano de obra para recolectar la mazorca	900,000.00
Mano de obra para cortar y amontonar rastrojo	300,000.00
Mano de obra para abastecer la picadora	225,000.00
<hr/>	
COSTO ANUAL	\$ 8'350,000.00
COSTO MENSUAL	\$ 695,833.33
COSTO UNITARIO POR GASTOS VARIOS	\$ 28,801.05

INTERESES DE CAPITAL:

CAPITAL INVERTIDO (a una tasa pasiva de 22% - octubre 1990).

Terrenos 4 has.	\$40'000,000.00
Locales	\$10'000,000.00
Equipo sin motor	\$ 1'000,000.00
Animales	\$ 7'920,000.00
\$58'920,000.00 (.22)=\$12'962,000.00anual.	\$58'920,000.00

M A N O _ D E _ O B R A _ E V E N T U A L :

Solo se contrata un ayudante, principalmente en la época de pariciones, por 30 días y ganando un sueldo de \$14,000.00 por día.

COSTO TOTAL POR MANO DE OBRA EVENTUAL	\$	35,000.00
COSTO UNITARIO POR MANO DE OBRA EVENTUAL	\$	1,448.67

M A N O _ D E _ O B R A _ F I J A :

El propietario ocupa el puesto de encargado, asignandole un sueldo mensual de \$ 300,000.00 de medio tiempo.

COSTO TOTAL POR MANO DE OBRA FIJA	\$	300,000.00
COSTO UNITARIO POR MANO DE OBRA FIJA	\$	12,417.22

M E D I C A M E N T O S :

Medicamentos		335,000.00
Desinfectantes		40,000.00
Detergentes		20,000.00
Jeringas y otros		<u>200,000.00</u>
COSTO ANUAL POR MEDICAMENTOS	\$	595,000.00
COSTO MENSUAL	\$	49,583.33
COSTO UNITARIO POR MEDICAMENTOS	\$	2,052.29

P A G O _ D E _ S E R V I C I O S :

Energía eléctrica		15,000.00
Agua		<u>8,000.00</u>
COSTO MENSUAL POR PAGO DE SERVICIOS	\$	23,000.00
COSTO UNITARIO POR PAGO DE SERVICIOS	\$	951.99

R E N T A _ D E L _ T E R R E N O :

renta anual por Ha.		\$1'000,000.00
Superficie en Has.		<u>4</u>
COSTO ANUAL	\$4'000,000.00	
COSTO MENSUAL	\$	333,334.00
COSTO UNITARIO POR RENTA DEL TERRENO	\$	13,796.94

R E S U M E N :

<u>COSTOS FIJOS.</u>	<u>COSTO MENSUAL</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>%</u>
Renta del terreno	333,334.00	13,796.94	14.64
Mano de obra fija	300,000.00	12,417.22	13.17
Agotamiento	58,667.00	2,428.26	2.57
Depreciación de locales	55,555.57	2,299.48	2.44
Depreciación del equipo (sin motor)	8,334.00	344.95	.37
<u>COSTOS VARIABLES.</u>			
Alimentación	697,185.35	28,856.92	30.62
Gastos varios	695,433.33	28,301.05	30.57
Medicamentos	49,583.33	2,052.29	2.18
Mano de obra eventual	35,000.00	1,448.67	1.54
Pago de servicios	23,000.00	951.99	1.01
Mantenimiento	<u>20,000.00</u>	<u>827.81</u>	<u>.88</u>
TOTALES	\$ 2'276,439.00	\$ 94,225.58	99.99
INGRESO	<u>216,866.70</u>		
PERDIDA	\$ 2'059,822.30		

En este año de 1990 se obtuvieron un total de 9 animales , por lo que los ingresos fueron obtenidos por concepto de la venta: de los 4 machos con un total de 160 Kgs. a \$ 5,000.00 el Kg. en pie y aunque las 5 corderas de reemplazo no se vendieron, se les asignó un valor de \$ 360,000.00 a c/u., dando todo esto un total de \$ 2'600,000.00 como ingreso anual y de \$ 216,666.66 de ingreso mensual.

P U N T O _ D E _ E Q U I L I B R I O :

No se determinó el punto de equilibrio, debido a que la explotación es totalmente incoesteable y en cuanto más pequeña sea y cuanto más manejo y gastos se le resten (acarreo, depreciación de locales, siembras, renta de terreno, etc.) se rá más incoesteable.

5) ALIMENTACION.

La dieta basicamente está constituida por rastrojo de maíz suministrandose durante todo el año, mazorca molida durante 5 meses y alfalfa achicalada por 2 meses; se suministra sal de grano a libre acceso y tienen agua disponible todo el tiempo. Se hizo un promedio de consumo diario de cada ingrediente para facilitar el analisis económico y la evaluación nutricional.

A continuación se describe el suministró del alimento:

Corral Nº 1

Se administran diariamente durante todo el año; 2 pacas de 20 Kgs. c/u., de rastrojo de maíz; 1 paca de 20 Kgs., de alfalfa achicalada durante 2 meses (1 mes en el empadre y 1 mes en lactancia) y 12 Kgs. de mazorca molida durante 5 meses (2 meses que dura el empadre, el último mes de gestación y 2 meses de lactancia).

Corral Nº 2

Diariamente se suministran 10 Kgs. de rastrojo de maíz ; 10 kgs. de alfalfa achicalada durante 2 meses y aproximadamente 1 Kg. de mazorca molida por 5 meses.

Corral Nº 3

Durante todo el año, diariamente se dan 10 Kgs. de rastrojo de maíz; igualmente 10 Kgs. de alfalfa achicalada por 2 meses y 2 Kgs. de mazorca molida durante 5 meses.

Al evaluar las condiciones de los animales se apreció una diferencia notable de tamaños, observandose animales delgados en menor proporción y uno que otro demasiado gordo, notandose en el rebaño el 70-80 % de animales con un estado avanzado de gestación.

En el cuadro 3 y 4 se evalúa la dieta que reciben las borregas adultas, en el último mes de gestación y con un peso promedio de 40 Kgs., y las corderas de reemplazo con un peso

Kgs. INGREDIENTE	% M.S.	APORTE M.S./Kg	% P.C.	APORTE P.C./Kg	E.M. Mical/Kg	APORTE E.M. Mical/Kg	% Ca	APORTE Ca/Kg	% P	APORTE P/Kg
.190 ALFALFA ACHICALADA	60	.11	18.0	.020	2.30	.25	1.72	.0019	1.39	.0015
2.329 RASTROJO DE MAIZ	85	1.98	5.9	.117	2.18	4.32	.60	.0119	.09	.0018
.287 MAZORCA MOLIDA	87	.25	9.5	.025	3.03	.76	.05	.0001	.31	.0003
APORTE DE LA RACION		2.34		.160		5.33		.0139		.0041
REQUERIMI- ENTOS N.R.C.		1.50		.187		3.40		.0064		.0031
DEFICIT		+ .84		-.027		+1.93		+.0075		+.0010

CUADRO Nº 3. EVALUACION DE LA RACION DE LAS BORREGAS EN EL ULTIMO MES DE GESTACION.

RECIBIDO EN EL INSTITUTO VETERINARIO DE LA FAO
 1967 JUN 10 10 30 AM
 INSTITUTO VETERINARIO DE LA FAO

Kgs.	%	Aporte	%	Aporte	E.M.	APORTE	%	APORTE	%	APORTE
INGREDIENTE	M.S.	M.S./Kg	P.C.	P.C.	Mcal/Kg	Mcal/Kg	Ca	Ca/Kg	P	P/Kg
.333 ALFALFA ACHICALADA	60	0.20	18.0	0.040	2.30	0.46	1.72	.00344	1.39	.00278
2.000 RASTROJO DE MAIZ	85	1.70	5.9	0.100	2.18	3.71	.60	.01020	.09	.00153
.083 MAZORCA MOLIDA	87	0.07	9.3	0.006	3.03	0.21	.05	.00003	.31	.00022
APORTE DE LA RACION		1.97		0.146		4.38		.01367		.00453
REQUERIMI- ENTOS. N.R.C.		1.20		0.185		2.80		.00640		.00260
DEFICIT		+ .77		-.039		+1.58		+.00727		+.00193

CUADRO Nº 4. EVALUACION DE LA RACION DE LAS CORDERAS DE REEMPLAZO.

promedio de 30 kgs. y una edad de 11 meses. El propietario menciona que prefiere cruzarlas cuando tengan los dos años de edad, pues la mayor parte de las ovejas a esa edad inician su vida productiva en la región. El resultado de la evaluación reveló que tanto las corregas gestantes como los reemplazos reciben un alto contenido de Materia Seca, Fibra Cruda, Energía Metabolizable, Calcio y Fósforo; notándose una deficiencia de proteína cruda. Esto podría ser más grave en los animales jóvenes ya que la producción hormonal para reproducción puede verse influida por la proteína debido a que su estructura química está formada por aminoácidos. No obstante se ha mencionado poco sobre este aspecto sin embargo en becerras la deficiencia proteica en la dieta ha provocado retardo en la aparición de la puertad (3). Este hecho se comprueba en esta explotación, donde la mayor parte de las ovejas inician su actividad reproductiva a la edad de 2 a 3 años; este hecho aunado con el lento desarrollo corporal se justifica directamente con la deficiencia de proteína cruda detectada en la evaluación de las raciones.

En el caso de los ruminantes las proteínas son de gran importancia para la formación y mantención de una adecuada concentración de la flora y fauna ruminal, para que de esta forma se lleve a cabo la correcta fermentación de glúcidos en el rumen. Sin embargo ya en la alimentación práctica se ha observado que el exceso en el consumo de proteína da como resultado una baja utilización de la energía en la dieta.

En cuanto a los valores para las necesidades de proteínas la mayoría de los autores está de acuerdo que estos se deben establecer en función del peso corporal de los animales, la ganancia de peso esperada y la digestibilidad de la proteína incluida en la ración.

6) INSTALACIONES:

Se cuenta con una bodega con : 7 mts. ancho x 15 mts. largo x 5 mts. altura., que es suficiente para almacenar los insumos que se utilizan para alimentar al rebaño.

Existen cuatro corrales, que originalmente se utilizaron para la explotación de cerdos a los cuales no se les ha hecho modificación alguna. Cuentan con las siguientes características:

<u>Nº Corral</u>	<u>Dimensiones</u>	<u>m²</u>	<u>Espacio/Animal</u>	<u>Cap.Real</u>
1-Gestantes	4 x 7.00	28.00	1.8	15
2-Remplazos	4 x 2.50	10.00	1.5	7
3-Engorda	4 x 2.10	8.40	1.5	6
4-Paridas	4 x 2.75	11.00	1.3	6
				<u>34</u>

La altura de los corrales va de 2-2.20 mts., siendo la recomendable de 2-2.50 mts.

La orientación de los corrales es de oriente a poniente, contando con 2 paredes suficientemente altas que le sirven de protección de los vientos dominantes que provienen del sur.

Los comederos cuentan con la longitud adecuada de 30 cm./ animal. La altura a la garganta se recomienda de 25-37 cm. , según sea comedero para concentrado o henos, en este caso es de 12 cm., aunado a esto el principal problema es que los comederos son los que se utilizan para alimentar cerdos, esto es la principal causa del gran desperdicio de alimento que se tiene.

Aparentemente las instalaciones son suficientes puesto que existe una capacidad real para alojar un total de 34 animales, o sea 12 animales más, sin embargo es necesario lotificar por peso y por etapa productiva.

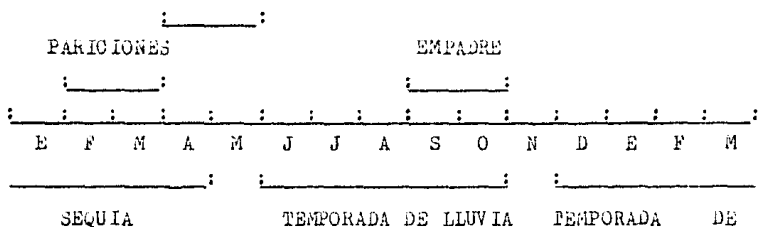
Los espacios requeridos para construcciones y equipos para ovinos fueron proporcionados por el M.V.Z. Jesús Romero M.

DISCUSION

La asistencia técnica que se ha proporcionado a los ovicultores, ha comprendido a la fecha sólo pequeñas áreas del país. Por esta circunstancia, el ovicultor en general, no está educado para proporcionar a su rebaño, buen manejo, buena alimentación, prácticas sanitarias razonables ni mucho menos llevar registros ó identificar a sus animales. Como consecuencia no se practican calendarios planeados para las fechas de empadre, trasquila, destetes, vacunaciones, desparasitaciones y banos, ni se sigue una política definida de mejoramiento genético (7).

Desde el punto de vista reproductivo y comparando los estudios realizados en países como Australia y Africa que reportan celos de un 98.1 % en otoño, en Australia comparando los empadres de otoño y primavera llevados a cabo durante 6 años reveló la obtención de 15 % más ovejas paridas, 25 % más de partos múltiples, 37 % más de corderos nacidos y 37 % más de corderos logrados al destete, con empadres de otoño sobre aquellos de primavera. Este estudio se realizó con ovejas Merino, raza que tiene la particularidad de ciclar durante todo el año, similar característica muestran las ovejas criollas en México (12) . Con respecto a la tendencia de introducir para los cruzamientos carneros de razas productoras de carne como la suffolk, se esta logrando el incremento de hembras con una estacionalidad más restringida (7). Por lo que es necesario analizar cuidadosamente las prácticas de manejo reproductivo de ovinos en las condiciones de México y elaborar sistemas de manejo que sean compatibles con el comportamiento fisiológico de las ovejas y que conduzcan a una eficiente producción de corderos (12).

En base a lo anterior se sugiere el siguiente manejo reproductivo: DESTETES



En cuanto al análisis económico este reflejó que la explotación es totalmente incoesteable y en cuanto más pequeña sea y cuanto más manejo y gastos se le resten (acarreos de rastrojo, depreciación de locales, renta de terreno, gastos varios, etc.), será más incoesteable. Por lo que una alternativa sería el incremento a 100 vientres para que la explotación sea rentable o bien realizar un proyecto de integración regional.

Se sugiere contar con un semental propio, de raza suffolk para continuar con el cruzamiento absorbente, ya que es la raza que el propietario desea. Además de que el costo por concepto de alquiler de semental es elevado (ver pag. 15), se trata de evitar el riesgo que esta práctica implica.

El siguiente aspecto, se refiere a considerar unas normas de manejo, y el primer punto a resolver es la falta de identificación de los animales, lo más práctico sería aretar, o lo más económico la utilización de rondanas amarradas al cuello.

El siguiente punto es la elaboración de registros individuales, ya que es de suma importancia para poder evaluar a las hembras, así como la ganancia de peso en los corderos para poder llevar un programa de mejoramiento genético, algunos aspectos a considerar son los siguientes:

Número de registro, fecha y peso al nacimiento, sexo, fecha y número de empadre, fecha y tipo de parto, fecha de baja y causa, medicina preventiva y enfermedades padecidas.

El establecimiento de un programa de medicina preventiva es muy importante, sobre todo en esta zona en que aparentemente no se han reportado casos graves de enfermedades. Esto implica una mayor vigilancia sanitaria tanto de vectores como de animales introducidos, por lo que se hacen las recomendaciones siguientes:

- En el mes de junio al inicio de lluvias, desparasitar a todo el rebaño, previo análisis coproparasitológico y repetir el tratamiento según el ciclo biológico del parásito.
- Aplicar vit. ADE un mes antes del empadre y de la fecha de parto.
- Por la situación geográfica de la región (II), existe una predisposición natural de presentarse casos de pasteurellosis, por lo que se debe aplicar una bacterinización 40 y 20 días antes del parto y a corderos al destete.
- Descolar a los 15 días de nacidas las crias.
- Verificar que el cordero ingiera calostro y desinfectar ombligo dentro de las primeras horas de nacido.
- Mantener limpios comederos, bebederos y corralas.

De acuerdo al análisis de la capacidad de las instalaciones se pueden alojar un total de 34 animales o sea 12 animales más, sin embargo el problema que existe es la falta de corrales para lotificar por peso y etapa productiva, alojándose en el mismo corral hembras vacías y gestantes, con diferente peso y edad. Esto ocasiona una ganancia diaria de peso no uniforme.

En cuanto a la alimentación, se asume que existe un gran desperdicio de rastrojo de maíz, puesto que los otros ingre-

dientes (mazorca molida y alfalfa acnicalada) son más palatables. Esto se deduce al evaluar la ración y detectar el excesivo consumo de M.S., el cual no es posible. Independientemente de la deficiencia de P.C. que aporta la dieta, podría suponerse que una vez cubierto el requerimiento de M.S., se cubrirían algunos otros requerimientos, sin embargo esto no es confiable

Con respecto a la utilización de los comederos, que son inadecuados para la explotación de los ovinos y que en parte ocasionan el gran desperdicio de rastrojo de maíz, se sugiere modificarlos y si no fuera posible se trataría de pesar los ingredientes de la dieta para proporcionar la cantidad requerida, en base a los requerimientos de M.S.

Por último las sugerencias de mayor importancia serían:

- Cubrir el déficit de P.C. de la ración, agregando un alimento proteico como la soya o la gallinaza.
- Implementar el picado del rastrojo de maíz a 2 cm. de longitud como mínimo, para su mejor aprovechamiento.
- Evaluar periódicamente la ración por medio de la ganancia diaria de peso.
- Buscar otras alternativas de alimentación, para bajar los costos de producción como: la introducción de ensilados, o de otros cultivos como la avena y el sorgo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Alvarez, C. A.: Situación actual de la ganadería ovina en el país. Curso de actualización eficiencia en la producción ovina. México, D. F., 1984. 3-10. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D. F. (1984).
- 2.-Dyrmondson, O. R.: Puberty and early reproductive formance in sheep. I. Ewe lambs. Animal Breeding abstracts. 41 (6): 272-289 (1975).
- 3.-Escamilla, G. I.: Influencia de la nutrición en la eficiencia reproductiva de la oveja. Memorias del curso aspectos de reproducción ovina. México, D. F., 1981. 97-104. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México., D. F. (1981).
- 4.-Fernández, B. S.: Características reproductivas de la oveja. Memorias del curso aspectos de reproducción ovina. México, D. F., 1981. 1-13. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D. F. (1981).
- 5.-García, E.: Modificación al sistema de clasificación climática de Köpen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. 3a Edición. Editorial OFFSET LARIOS S. A., México, 1981.
- 6.-Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agro-Pecuaria. Campo Experimental Cholula. Departamento de Agroclimatología. Cholula, Puebla (1990).
- 7.-Moreno, Ch. R.: Estado actual y perspectivas de la producción ovina en México. Veterinaria México. 7 (4): 136-141. (1976).
- 8.-N.R.C.: Nutrient Requirements of sheep. 6th ed. National Academy Press. Washington, D. C. (1985).

- 9.-S.A.R.H. Dirección General de Distritos y Unidades de Temporal. Distrito Nº III. Puebla (1990).
- 10.-S.A.R.H. Dirección General de Economía Agrícola. Censo Ganadero. México (1984).
- 11.-Soto, M. C. y Fuentes, A. L.: El uso del suelo en la región de Huejotzingo-San Martín Texmelucan, Puebla. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México., D. F. (1989).
- 12.-Valencia, J., Barrón, C. y Fernández, B. S.: Variaciones estacionales de la presentación de estros en ovejas Dorset y criollas en México. Veterinaria México. 9 (2): 45-50 (1978).
- 13.-Valencia, J., Mendoza, G., Barrón, C. y Fernández, B. S.: Manejo y reproducción de ovinos en la región del Ajusco, México, D. F. Veterinaria México. 9 (3): 85-90 (1978).