

42
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

EVALUACION TECNICA DE UNA EXPLOTACION DE OVINOS PRODUCTORES DE LECHE EN TLAPALA, ESTADO DE MEXICO.

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

Presentado ante la División de Estudios
Profesionales para la obtención del Título de

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Por:

OSCAR CALDERON HERNANDEZ

Asesorado por: M.V.Z. Jesús Romero Martínez

México, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1991





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

RESUMEN

CALDEPON HERNANDEZ OSCAR .Evaluación técnica de una explotación de ovinos productores de leche en Tlapala Estado de Mexico:II Seminario de Titulación en el área de Pequeños Rumiantes bajo la supervisión de M.V.Z. Jesús Romero Martínez.

Se realizó una evaluación general de una explotación de ovinos productores de leche considerando los aspectos de genética, nutrición, reproducción, sanidad, economía, manejo e instalaciones. El procedimiento que se siguió fue el conocer dichos aspectos, como se están llevando a cabo, describiéndolos y siguiendo su funcionamiento para posteriormente analizarlos y obtener una crítica constructiva al respecto comparando su estado actual con parámetros técnicos considerados como los ideales por diversos autores, encontrándose que hay deficiencias en todas las áreas, se indican las bases para esta aseveración y se plantean alternativas, estableciendo finalmente recomendaciones para solucionar la ineficiencia actual y concluyendo que esta actividad puede llegar a ser un negocio muy atractivo.

INTRODUCCION

Los ovinos han sido seleccionados durante siglos para producción de lana y carne, sin considerar de importancia un tercer producto no menos importante "la leche", originando que la capacidad lechera se haya visto reducida con el tiempo, hay evidencia de que los antiguos pastores españoles evitaban los altos rendimientos lecheros por considerar que perjudicaban el desarrollo del vellón. (17) Y que en efecto eso es lo que sucede. (42)

No obstante el ordeño de borregas fue practica comun de algunos pueblos, la referencia más antigua que se conoce al respecto data del 1500 A.C. donde Moisés menciona en el libro del Deuteronomio capitulo 32 versículo 14 la leche de ovejas, grosura de corderos y carneros de Basan como productos que los israelitas de aquel tiempo obtenian de los ovinos. (36)

Pese a que los ovinos han sido subestimados en este rubro, en algunos países mediterraneos se han conservado y mejorado rebaños con excelentes rendimientos lecheros. (17, 32, 40)

Como consecuencia de lo apreciado que son los quesos provenientes de este tipo de leche, se ha incrementado el interés por este ganado en ciertos países como por ejemplo Inglaterra que han desarrollado en los últimos treinta años su raza lechera la British Milk Sheep, sus mejores ejemplares han llegado a producir hasta 700 lt. por lactación. (17)

Existen también otras razas con aptitud lechera que producen de 600 a 700 lt. por lactancia como la Frisona y la

Awassi.(17,). Aunque los rendimientos esperados en realidad para el común de los ovinocultores no son tan altos como se aprecia en el cuadro No.1. (11)

Hay poca información sobre ovejas de ordeño y en su mayoría proviene del viejo mundo, es decir en América esta actividad es casi inexistente, con sus excepciones como en Argentina en donde se realiza y es conocida como tambo.(19)

En E.U. se han iniciado ya investigaciones sobre ovinos lecheros.(1,33,48) Pero el grueso de la literatura de esta especie considera casi como productos únicos la carne y la lana. Así tenemos que autores como Jueguenson hace una amplia descripción de como cocinar la carne de ovino pero no habla nada tocante a leche (22) los libros de razas ovinas de prestigio editados en América como el Briggs no hacen alusión a ninguna raza lechera.(12) Ni Lasley ni Spide toman en cuenta este caracter en sus cuadros de heredabilidad (24,39)

Esto es injustificado si tomamos en cuenta que de acuerdo con datos proporcionados por la FAO en 1979 se produjeron 7.3 millones de toneladas de leche de oveja, cifra similar a la obtenida de las cabras (44) De los cuales más de la mitad se produce en el área del mediterráneo, siendo Turquía, Grecia, Francia e Italia los principales productores.(47) Ver cuadro No.2.

Algunos autores comentan que la leche de oveja no es tan agradable como la de vaca tanto en olor como en sabor, ni la mantequilla que de ella se obtiene es tan atractiva por ser más pálida, aparte de que su conservación es más difícil, pero

los mejores quesos se confeccionan con leche de borrega, a esto se debe que casi su único destino es para queso. (17,19,32,39)

Una muestra es el queso Roquefort que se elabora en Francia (47). La composición de esta leche tiene la particularidad de ser la de mayor contenido de grasa, y de sólidos totales en relación a otras especies domesticas. (17) Ver cuadros No. 3. y 4.

En México tenemos condiciones que pueden ser apropiadas para esta actividad porque disponemos de una gran superficie agrícola, fuentes de alimentación alternativas y un mercado nuevo. (16,27,46).

Este producto podría manejarse en un mercado elitista y existe también la opción de trabajarlo artesanalmente como se hace en Europa o Argentina, y ser un alimento que el campesino podría a futuro obtener de sus animales a pequeña escala. Ya que en nuestro país de los 30 millones de Ha. laborables con que se cuenta sólo se cultiva la mitad y la mayoría del ganado ovino pertenece a pequeños productores. (17,19,27)

Puede ser de gran importancia a mediano plazo ver cual es la capacidad de los ovinos mestizos mexicanos, dado que sus razas antecesoras la Churra, Lacha y Manchega (37) son usadas en España como productores de leche, la primera con una producción de 70 Lt. en 150 días en rebaños no mejorados. La segunda de 200 Lt. y en algunos rebaños de 400 Lt. y la Manchega conocida ampliamente por el queso del mismo nombre. (17)

Todas estas razones son el motivo de realizar una evaluación técnica de una de las pocas explotaciones en el continente que produce leche de borrega comercialmente. Se pretende dentro de esta evaluación considerar que tan rentable puede ser una empresa de este tipo. Conocer su funcionamiento, detectar probables problemas o fallas, si es posible proponer soluciones factibles y sugerir mejoras técnicas.

ANTECEDENTES

La granja en cuestión se encuentra en el estado de México a 1 Km. del poblado de Tlapala municipio de Chalco localizado a una latitud de 19° 8'. longitud 98° 46' y una altitud de entre 2250 y 2300 m. Cuenta con un clima de C(W''2) (W) Biq. (18)*

Temperatura media anual de 15.3°C, Temperatura máxima extrema 23°C-34°C. su temperatura mínima extrema 8°C-10°C. con precipitaciones medias anuales de 665.9 mm., precipitación en el año más seco 535.5 mm., precipitaciones en el año más húmedo 884.4 mm., evapotranspiración de 736.0 mm soplan vientos dominantes de sur a norte con una velocidad de 2-12 m. por segundo, se presentan tolvaneras de Febrero a Marzo, de 50 a 60 en el año, y heladas aproximadamente 60 días del año, de Octubre a Marzo.**

Dentro de un antiguo casco de una exhacienda se mantiene en confinamiento un rebaño de 250 hembras en su mayoría mestizas y tabasco. Que pertenecen a los señores Camilo Solís y Marcelino Portilla, quienes por iniciativa propia iniciaron esta actividad desde Noviembre de 1989. fecha en que comenzaron a comprar borregas hasta completar 167 hembras y 6 machos.

* Excepto la altitud, los demás datos fueron tomados del patrón climático regional que es Amecameca, población cercana.

** Climatología de Chalco, Comisión Valle de México S.A.R.H.

PROCEDIMIENTO O EVALUACION

Descripción de las condiciones actuales del rancho.

INSTALACIONES

Dispone de 2 corrales de 7.60 m.x 40 m.y de 40 m.x6.80 m.x 40 m. que es una adaptación para ovinos de un corral original para bovinos. El primero es usado para gestantes y el segundo para hembras en ordeño, alojan 90 gestantes y 44 en ordeño, ambos corrales estan divididos por un pasillo de alimentación de 3.55 m a los lados del cual hay un comedero de cemento para bovinos que utilizan porque se subió el nivel del piso para que alcanzaran y se puso varilla para dividirlo a manera de cornadiza de .20 de ancho x.36 de altura, la sombra es de 3.50 x 40 m.para cada corral esta a 2.82 m. de altura, es de lámina galvanizada, está limitado por malla para construcción en todo el perimetro a excepción del comedero, el bebedero se encuentra a mitad del comedero es tipo pileta y funciona con flotador.

Otra sección es la de las hembras recién paridas que son dos cuartos de 4.8 m x 3 m. sin techo son adyacentes entre sí y comunican a un pequeño asoleadero común de 3.8 x 5 m. limitado por malla de cuadros. Su comedero consiste en una llanta de tractor cortada su bebedero son dos cubetas de 18 lt., aparentemente no les falta sombra porque se proyecta suficiente por los muros de los cuartos.

En frente de esta sección hay un corral de 7 x 16.2 m.y que tiene además un cuadro adicional de 4.2 x 3.6 m. en el cual se encuentra el bebedero que es una pileta de .81 m. de

ancho por 4 m. de largo y .4 de altura, este corral comunica a un cuarto de paredes muy altas de 9.8 x 6.5 m. sin techo y a otro techado totalmente y que mide 5.9 x 7.1 m. tambien muy alto con paredes de adobe, sus comederos son 4 llantas de tractor cortadas, que están dentro del corral, el forraje se tira por fuera de la malla.

El corral de engorda mide 22 x 15 m. tiene una pileta similar a la de las hembras que están amamantando y dos comederos metálicos de .4 de altura x 2 m. de largo x .8 de ancho, está limitado por 3 paredes de adobe y el otro lado por malla de cuadros para construcción sostenida por postes de tubo, cuenta con una sombra improvisada de laminas que mide aprox. 3 x 5 m. El suelo es de tierra con pequeñas irregularidades del terreno que constituyen una pendiente natural no dirigida, todos los corrales tienen las mismas características del piso.

Tres cuadros de 3.6 x 4 m. usados anteriormente como zahurdas constituyen la enfermeria, está colocada cerca de los lactantes construidos totalmente de cemento y de 1.2 de altura, con techo de lamina que cubre poco más de la mitad de la superficie total del cubiculo.

La bodega está muy cerca de la entrada cubierta totalmente con laminas de asbesto, tiene una altura de 12 m. x 12 m. de ancho y 20 m. de largo.

Unos 20 m. hacia adentro se encuentra la oficina que es un cuarto muy grande y antiguo, lo que pudiera considerarse de utilidad para función de oficina es una mesita y unos bancos.

La sala de ordeño que es el área en la que invirtió mas, es toda una losa de cemento escobetado que ésta a 1.2 m. del piso mide 11.2 m. x 6 m., tiene una fosa a casi todo lo largo que mide .68 m. de profundidad por 1.5 m. de ancho con escaleras a ambos lados, en esta fosa se encuentra una llave de agua, la fosa esta limitada por varillas a una altura de .29, .5 y .7 m del borde de la fosa, con un m. de separación de esta cerca y paralela a ella está colocado un comedero de .18 m. de ancho x .12 m. de profundidad hecho con lámina galvanizada, con cornadiza de varilla que tiene .15 m. de ancho por .28 m. de altura. Hay una sala que se empleaba en la elaboración de quesos y que no ésta siendo utilizada.

Todo dentro de un antiguo casco de hacienda que tiene 100 m. de frente orientado hacia el noroeste por 150 m. de fondo la superficie que ocupan los ovinos incluyendo patios, espacios muertos e instalaciones descritas anteriormente es poco menor de 50 por 70 m.

MANEJO

La lotificación se tiene en 5 secciones: reemplazos, gestantes o vacias, hembras recién paridas, hembras que estan amamantando, hembras en ordeña y machos en enqorda. Los sementales estan distribuidos entre todos los corrales excepto en el de enqorda.

Las borregas del corral que de gestantes y vacias son sacadas de allí cuando paren y son trasladadas al de recién paridas, ahí estan solo unos 15 días y luego se pasan al de borregas que estan amamantando al cordero hasta que cumple 2

meses, tiempo en el cual es destetado, si es hembra va a reemplazos y si es macho se lleva a engorda. Habiendo destetado a su cordero se pasa al corral de producción u ordeño, si su cordero muere llega directamente a este corral sin haber pasado por el de lactancia.

Inicialmente aretaron a todos los animales pero posiblemente a que se ven obligados a sacar la cabeza por la malla para consumir el forraje, gran parte del rebaño ya no tiene arete y sus registros individuales no son confiables, llevan un registro general de natalidad y mortalidad. El estiercol es removido con pala conforme se va juntando.

NUTRICION

La alimentación es la misma para todos los animales, se les ofrece diariamente a todo el rebaño aproximadamente Rye grass 250 kg, Alfalfa achicalada 5 pacas, Avena henificada 5 pacas, 5 bultos de 25 kg. de un concentrado que tiene un 33% de Salvado, 33% de Maprimel, 33% Galleta, el 1% restante son sales minerales, agregan a todo 5 kg. de un producto comercial de caña y melaza. A las de ordeño se les adiciona un 7% extra de un concentrado que sólo contiene grasa. El Rye grass se ofrece en fresco, se corta con guadaña. La revoltura del concentrado es con pala. La composición y el nombre de los concentrados comerciales se cita más adelante.

Dan calcio oral a hembras que se ven tristes. Cuando llegan a ir estudiantes de la UAM Xochimilco a practicar aplican vitaminas A, D y E. Ocasionalmente se les llegan a dar hojas de alcachofas.

GENETICA

El criterio que siguieron para efectuar la compra de sus animales fué unicamente el tamaño de la ubre y que no tuvieran lana en la región ventral ni en axilas e ingles, pues consideraron que ésa era una característica propia de animales lecheros.

No cuentan con un programa de selección, todas las hembras se incorporan al rebaño productivo y los machos son destinados al abasto. Desconocen quienes son los padres de los corderos, así como las características individuales y generales de sus semovientes, lo único que procuran es cruzar animales de lana con animales de pelo.

ECONOMIA

Los egresos que se llevan a cabo en la granja hasta ahora han sido \$10 000 000.00 iniciales para construir la sala de ordeño, mantenimiento y remozamiento de las instalaciones, \$50 000.00 por cada tonelada de Rye grass, \$430.00 por cada kg de alfalfa achicalada, \$480.00 kg. de salvado, \$430.00 kg de galleta, \$395.00 kg. de maprimel, \$589.00 kg. de flagaza, \$2950.00 kg. de magnapac, \$30 000.00 de mano de obra diario (salario de dos trabajadores) más \$2 000.00 del Seguro Social, energía eléctrica \$50 000.00 bimestrales, borregas \$41 750 000.00, sementales \$1 800 000.00, del producto para control de moscas \$80 000.00 lt. Finalmente la producción total de leche del rebaño es de 15 lt. diarios y el precio por cada lt a la venta es de \$3 500.00.

REPRODUCCION

No se tiene monta dirigida, siempre hay machos con las hembras por consiguiente tampoco se tiene programación de empadres, partos y destetes. Calculan en 1.5 su prolificidad por el conteo de sus animales. Por observación saben que hay dos hembras que no han parido desde que las adquirieron. Se ignoran parámetros reproductivos.

SANIDAD O MEDICINA PREVENTIVA

Usan un producto comercial contra las moscas tipo fumigador sobre las instalaciones cuando juzgan conveniente. Aplican sulfato de cobre a los individuos que claudican y cuando van los estudiantes de practica inmunizan contra Septicemia hemorrágica.

Durante el ordeño se lava las manos el ordeñador y se enjuaga el bote con el que se recolecta la leche pero no se hace el lavado de ubres. Desparasitan con ivermectinas cada 6 meses.

FUNDAMENTOS Y BASES PARA LA BUSQUEDA DE ALTERNATIVAS.

INSTALACIONES

El espacio mínimo vital requerido para los ovinos en confinamiento es de oveja vacía 1.6 m². , oveja gestante y con cría 2 m². , cordero .59 m². , semental 2.5 - 5.m².

La altura del techo es de aprox.3 m .Los comederos deberán tener .30 m. lineales por animal, aumentando 10 cms para los sementales, la altura a la garganta adecuada es de 30 a 40 cms dependiendo de la etapa del ovino. bebederos 30 cm. por cada 10 borregas o 15 corderos. El declive del piso es de 3 - 5 % y se recomienda no meter más de 100 ovejas por corral.

MANEJO

Ver sugerencias.(pag.25)

NUTRICION

Si consideramos que la principal inversión en una explotación pecuaria es constituida por el alimento en un 50 al 70% (34) podremos darnos una idea de lo cuantiosas que son las pérdidas al sobrealimentar y también de subalimentar, al producir mermas del concentrado y alteraciones fisiológicas e incluso patológicas de los semovientes.(2,5,8,9,)Tiene, por tanto gran reelevancia el conocer el óptimo de alimento a proporcionar a las borregas, ya sea en cantidad como en calidad, puesto que estos dos factores intervienen en la determinación de la ingesta. (3)

Los animales son influenciados por el medio ambiente y su consumo varia mucho según el lugar. La topografía y el clima son factores ambientales que modifican la necesidad nutricional de los borregos aunado a la competencia con otros ovinos.(29) La variación tan amplia en el consumo de los animales se debe a que su consumo esta regulado por complejos mecanismos fisiológicos.(13,14,15) El conocerlos nos podrá indicar cual es la mejor hora, cantidad, calidad y presentación del alimento que les vamos a ofrecer.(9) Para ello es definitivamente necesario llevar a cabo más investigaciones tanto del alimento (20) como de la capacidad de ingesta de los animales, como se ha hecho en cabras (34) y en vacas (21) en donde se ha concluido que aún las tablas del N.R.C.(National Research Council Nutrient) no son del todo aplicables a nuestro medio, y pueden subestimar la necesidad real hasta en un 30 %.

Salta a la vista que el dar una ración única para todas las etapas no es una práctica adecuada, comparando la dieta que en este rancho se les da, con una de las necesidades más altas que es la borrega lactando los resultados fueron los siguientes:

INGREDIENTES DE LA DIETA QUE SE DA AL REBAÑO
Y SU COMPOSICION (38)

	% M.S.	% P.C.	E.M. Mcal/Kg.	%P.C.	%Ca	%P
Rye grass	25	14.5	2.13	23.8	0.65	0.41
Alfalfa	90	20	2.10	22	1.54	0.29
Avena	91	9.3	1.92	30.4	0.29	0.22
Salvado	89	18	2.67	11.0	1.75	0.22
Maprimel	85	10	2.52	30	--	--
Flagasa	88	13	2.30	11.5	--	--
Galleta	85	6	3.0	2.0	--	--
Magnapac	--	--	6.0	--	--	--

INGREDIENTES DEL CONCENTRADO
INCLUSION Y APOORTE

		% P.C.	E.M.Mcal	
Salvado	41.25	29.97	5.39	0.800
Maprimel	41.25	29.97	2.997	0.755
Flagasa	5	3.63	0.472	0.883
Galleta	41.25	29.97	1.798	0.899
Sal Mineral	0.125	0.091	---	---
Magnapac	8.75	6.36	---	---
	137.625	100	10.657	2.92

EVALUACION DE LA DIETA DE UNA HEMBRA LACTANTE (41)

2.1 Kgs. 70% forraje 1.47 Kg.
 30% concentrado .63 Kg.

Necesidad NRC.

4.9 Mcal/Kg.E.M. (28)

304 g. proteina

8.9 g. Ca.

6.1 g. P.

Forraje

Concentrado

Kg. M.S.

Rye grass 62.5

116.98

Alfalfa 112.5

----- = 28.92

Avena 112.5

404.48 Kg. M.S.

71.08

Relación forraje : concentrado

71.08 : 28.92

Forraje	Kg.M.S.	% M.S.	Kg.M.S./Anim.	Kg.P.C.	Mcal.E.M
Rye grass	62.5	21.74	0.320	0.0464	0.682
Alfalfa	112.5	39.13	0.575	0.115	1.208
Avena	<u>112.5</u>	<u>39.13</u>	<u>0.575</u>	<u>0.053</u>	<u>1.104</u>
	285.5	100.0	1.47	0.214	2.994
Concentrado			<u>0.63</u>	<u>0.067</u>	<u>1.84</u>
		total	2.1	0.281	4.83
		necesidad	<u>2.1</u>	<u>0.304</u>	<u>4.9</u>
		balance	0.0	(-) 0.023	0.07

De esta dieta podemos decir que su relación forraje concentrado esta dentro de lo aceptable, la energía en esta etapa de gran demanda está bien pero en las otras etapas resulta excesiva, según Allison la agregación en la dieta de carbohidratos facilmente solubles mayores a la necesidad, deprime el consumo voluntario (3). Minola agrega que desde la fecundación hasta los 45 días antes del parto, sus necesidades son menores con respecto a esos últimos 45 días de gestación. Una abundante alimentación durante estos primeros días no influye en el peso del cordero pero sí provoca que la hembra suba considerablemente de peso tanto que pueda causarle problemas al parto, lo mejor es que su peso se mantenga (26).

En cuanto proteína, esta baja, aspecto que se acentua más en las etapas de crecimiento, si la proteína no se cubre la producción lactea disminuye (17).

La formulación de una dieta mas conveniente puede elaborarse si se tiene una lotificación planeada y se conocen todos los pesos promedios de cada lote. Como hemos visto no sería la ideal pero si mucho mas adecuada que la actual.

GENETICA

Es sumamente importante el contar con animales cuyo potencial genético esté a favor de la finalidad con que los estemos viendo. En este caso específico nos encontramos con el problema de que es sumamente difícil obtener animales de este tipo, no tanto por el costo sino porque no los hay, aún la importación resulta prácticamente imposible al menos por

ahora, ya que como se hablo en la introducción, los países que tienen este material genético conviven con enfermedades como la fiebre aftosa y por razones sanitarias el gobierno prohíbe su importación. La única alternativa es seleccionar a partir de los animales que tenemos en el país los de mejor producción. Son alentadores los resultados obtenidos hasta el momento, en un estudio realizado en Chiapas en el cual han depurado borregas con características de las razas españolas a partir de las ovejas nativas, y se comparo su producción con un grupo de f1 cruza con Romney Marsh y aunque estas ultimas produjeron mas leche, 537.8 ml. diarios en promedio que las borregas Chiapas depuradas cuya producción fue de 425 ml. por día, sin embargo sacando el rendimiento de ml. producidos por kg de peso vivo, fueron superiores obteniendo un rendimiento de 15.2 ml/kg. ligeramente inferior a las borregas españolas que es de 17 ml/kg. esto indica que conservan su buen potencial genético para una alta producción. además la borrega que mayor cantidad de leche produjo durante el experimento fue una Churra depurada.(30)

La literatura hace referencia a lo difícil que es el llevar a cabo un programa genético encauzado a leche porque sus características serian diferentes a lo que se hace en bovinos.(30,35)

San Primitivo hablando de los tipos opciones de cruzamiento que son, absorción, mantenimiento de una f1 o f2 y creación de una raza sintética. De el primer tipo narra lo dramático que fue para algunas regiones de España el perder la

calidad de su ganado por intentar este tipo de cruzamiento, cómo terminaron buscando animales iguales a los que tenían inicialmente. Del segundo tipo de cruzamiento dice que es totalmente impráctico porque se requiere tener dos lotes puros y la descendencia de f_1 o f_2 no sirven para reposición, por lo tanto el avance es casi nulo. El tercer tipo de cruzamiento puede funcionar solo que se necesita una presión de selección muy fuerte y consecuentemente el número de animales es tan alto que es muy difícil de realizar. Dice también que es posible que no exista el genotipo buscado y todo sea en vano. En definitiva él no cree que cualquier tipo de cruzamiento puede sustituir a la selección, sobre todo si se tiene una capacidad genética adecuada.(35)

El grado de heredabilidad del rendimiento lechero en ovejas es mencionado por Fraser y Torrent quienes coinciden en que es medio o bajo es decir de .25 a .5. (17,39)

ECONOMIA

CALCULO DE COSTOS

Como el objetivo de producción es leche vamos a evaluar cuanto cuesta producir un litro de leche.(4)

- Destino leche el 73.77% del rebaño.
- Destino carne el 26.23% del rebaño.

Alimento

	kg.consumidos	precio por kg.	costo por día
-Forraje			
•Rye grass	250	\$ 50.00	\$ 12 500.00
•Alfalfa	125	\$ 430.00	\$ 53 750.00
•Avena	125	\$ 200.00	\$ 25 000.00
-Concentrado			
•Salvado	41.25	\$ 480.00	\$ 19 800.00
•Maprimel	41.25	\$ 395.00	\$ 16 293.00
•Flagasa	5	\$ 589.00	\$ 2 495.00
•Galleta	41.25	\$ 430.00	\$ 17 737.00
•Sales minerales	.125	\$1000.00	\$ 125.00
•Magnapac	8.75	\$2950.00	\$ 25 812.00

Costo por día del rebaño total \$173 962.00

" " " " " lechero \$128 331.00

128 331.00

15

= \$ 8 555.00 Costo de producción por concepto
de alimento de 1 Lt.de leche.

Mano de obra fija

semental por día.

\$ 408.00
 ----- = \$ 27.00 Costo de producción al día por
 15 Lt. concepto de sementales por cada
 Lt. de leche.

\$ 566.00 + \$ 27.00 = \$ 539.00 Costo de producción por
 concepto de los
 semovientes por cada
 Lt. de leche.

Instalaciones

\$ 10 000 000.00
 ----- = \$ 666 666.00 Depreciación anual.
 15 años Duración futura probable.

\$ 666 666.00
 ----- = \$ 1 826.00 Depreciación por día.
 365 días

\$ 1 826.00
 ----- = \$ 121.00 Costo de producción por concepto de
 15 Lt. depreciación de intalaciones por
 cada Lt. de leche.

Medicamentos

· Antibiotico	\$ 4 800.00	73.77%	\$ 289 000.00
· Calcio	\$ 16 000.00		-----
· Vitaminas	\$ 20 000.00		365 días
· Antiparasitarios	\$ 284 000.00		

	\$ 392 200.00	792	
		--- = \$ 52.00	
		15	Costo de prod. por concepto de medicamento por cada Lt.de leche.

Energía electrica

\$ 50 000.00 bimestrales
 ----- = \$ 833.00 diarios
 60 días

73.77 % \$ 614.00
 ----- = \$ 40.00 Costo de prod. por
 15 Lt. concepto de energ.
 electrica por cada
 litro de leche.

Aguá

\$ 20 000.00 semanales
 ----- = \$ 2 857.00
 7 días

73.77% \$ 2 107.00
 ----- = \$ 140.00 Costo de producción por
 15 Lt. concepto de agua por
 cada Lt. de leche.

Equipo sin motor y herramienta.

\$ 200 000.00
 ----- = \$ 20 000.00 al año/ 365 días = \$ 54.79
 10 años

73.77 % \$ 40.00
 ----- = \$ 2.00
 15 Lt.

\$ 800 000.00
 ----- = \$ 114 285.00 al año/ 365 días = \$ 313.00
 7 años

73.77 % \$ 230.00
 ----- = \$ 15.00
 15 Lt.

\$ 15.00 + \$ 2.00 = \$ 17.00 Costo de producción por
 concepto de Eq. sin mot.
 y herramienta por cada
 litro de leche.

Control de plagas

Producto para control de moscas \$ 80 000.00 Lt. para
400 Lt. de agua. Duración probable 1 año.

\$ 80 000.00 / 365 días \$ 219.00

73.77 % \$ 161.00

----- = \$ 10.00 Costo de producción por
concepto de control de plagas
por cada Lt. de leche.

COSTO REAL DE CADA LITRO DE LECHE.

\$ 8 567.00	Alimento -----	77.08 %
\$ 1 573.00	M.O. -----	14.15 %
\$ 593.00	Animales -----	5.33 %
\$ 121.00	Instalaciones -----	1.08 %
\$ 52.00	Medicamentos -----	.46 %
\$ 40.00	Energía eléctrica ----	.35 %
\$ 140.00	Agua -----	1.25 %
\$ 17.00	Equipo sin motor ----	.15 %
\$ 10.00	Plaguicida -----	.08 %
<hr/>		
\$11 113.00	Total	100.00 %

\$11 113.00 Costo de producción de un Lt. de leche.

\$ 3 500.00 Precio de venta de un Lt. de leche.

\$ 7 613.00 Déficit por cada Lt. de leche.

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

INSTALACIONES

Crear más corrales planeados correctamente, cuidando aspectos como lotificación de su etapa productiva, espacio mínimo vital, línea de comedero, altura a la garganta, bebederos suficientes y accesibles, corrales limitados adecuadamente, colocando barreras rompevientos en el lado sur que es de donde provienen los vientos dominantes, techado con orientación norte - sur para que el sol penetre en la mañana y tarde, protegiendolos en las horas más difíciles, alejado del comedero porque esto evita que se queden estáticos cerca del comedero, evitar cobertizos cerrados porque predisponen a pneumonias por la acumulación de aerosoles,(31). Dar al piso un declive suficiente de 5% con buen drenaje. Los pisos duros de cemento propician problemas articulares y los de tierra en pezuñas, los empedrados son los más recomendables.

MANEJO

Lotificar a los animales en más secciones por ejemplo: ·Corderos recién destetados o de iniciación destete a 15 kg. ·Corderos en desarrollo 15 a 20 Kg. ·Corderos finalización 20 a peso de venta. ·Hembras en iniciación ·Hembras en desarrollo , ·Hembras primaras, ·Hembras en empadre, ·Hembras gestantes, ·Hembras en producción u ordeño, ·Hembras secas, ·Sementales en mantenimiento, ·Sementales en empadre y ·Lactantes.

Implementar un calendario en el que se programen rutinas de manejo por ejemplo la trasquila puede ser en septiembre y abril o antes de cada lactación, esto variara dependiendo de

las necesidades de la explotación. Pero si debiera incluir actividades como trasquila, identificación, pesaje, recorte de pezuñas y pediluvio. Tener bien identificados los sementales y las borregas llevando controles de las características de cada uno de ellos para selección genética. Ver cuadros de registros 5,6,7,8 y 9.

NUTRICION

Evitar dar una dieta general para todo el rebaño, sino una específica para cada lote, que aparte de ser más conveniente porque cubre la necesidad de cada etapa, resulta más económica y puede hacerse con los mismos elementos que tiene por ejemplo para hembras gestantes podría dar: 17% Rye grass, 9% Avena, 30% Salvado, 40% Galleta, 3.8% Alfalfa. Que cubre la necesidad de nutrimentos y su costo es de \$421.00. Kg.

Considerando el alto costo de la leche, bien podría a los corderos darseles un sustituto, es algo que se ha hecho en cabritos, a los que se les ha alimentado con leche de vaca a partir del segundo día de vida. (7) Torrent sugiere un sustituto que contiene : Cebada 52%, Avena 12%, Salvado de Trigo 10%, Pasta de linasa 9%, Pasta de soya 5.5%, Leche descremada 7.5% y 4% de vitaminas y minerales que cubre la necesidad para esa etapa. (40) Considerando que la leche de vaca es más espesa que la de borrega no es recomendable diluirla para darla a los corderos, pero si puede darseles calostro diluido al 50 % o al 25%. *

* Dr. Humberto Troncoso. Departamento de nutrición FMVZ. UNAM.
Comunicación verbal.

Esto resulta razonable si consideramos que el calostro con relación a la leche tiene mayor energía, 2 veces más proteína, 3 veces más vitamina B2, 6 veces más vitamina A y 10 veces más carotenos. (26) Siendo fácil su conservación.

El darles mucho a los animales no significa que estén bien alimentados, y como ya se menciona el inbalance de nutrimentos puede provocar alteraciones en los animales y repercutir en la producción bajándola del 15 al 30 %. (26)

GENETICA

Es primordial por esto iniciar un programa genético, buscando la selección de los que muestren mayor aptitud lechera. Las características y criterios para seleccionar pueden ser:

- Ovejas que dan su leche con facilidad o de fácil ordeño.
- Ubres bien implantadas, ampulosas y con buena adherencia.
- Pezones voluminosos, largos y bien insertos.
- Producción alta en cantidad y calidad.
- Duración del período de lactación más prolongado.
- Elección de corderos de madres cuya producción de leche se sitúa en el 10% superior del rebaño.
- Selección de machos por ascendencia materna 1-3 meses.
- Selección de machos por características propias.
- Valoración de machos por descendencia para obtención de morruecos mejorantes dentro del rebaño.
- Difusión de machos mejorantes. (17,39)

Para llevar a cabo estos controles es indispensable tener registros bien encauzados y confiables, echando mano también de herramientas genéticas.

De seguir haciendo las cosas como hasta ahora, cruzando al azar y usando sólo el vigor híbrido este se pierde en pocas generaciones por una homogenización del rebaño, no se tendrá avance más aún es muy probable que la producción se venga abajo por la consanguinidad que se provoca. Lo deseable sería conocer que genotipo se tiene, manteniendo los mestizos como un grupo y los tabasco como otro, medir su aptitud para poder seleccionar. Sólo teniendo parámetros técnicos de producción podemos hacer comparaciones y tomar decisiones bien fundamentadas y seguras.

ECONOMIA

A juzgar por los costos se podría pensar que esta granja no es nada rentable, lo cual sería equivocado porque muchos gastos son implícitos, es decir no salen del bolsillo del productor. Este rebaño es igual que muchos otros que producen corderos, y que por su finalidad secundaria no se considero este ingreso. Solo que a diferencia de de los demás rebaños tiene un ingreso diario extra al cual le cargamos el costo total. También es necesario resaltar que la oveja es estacional y no hay empadre controlado. En el momento en que se hizo el estudio estaban produciendo únicamente 45 borregas de 250, que representan el 18% del rebaño productivo. Una forma próxima de mejorar el aspecto económico es dar dietas más específicas, mejor formuladas y más baratas. También utilizar

la leche que consumen los corderos sin decremento de los mismos(ver nutrición pag.26), ya que si en esa etapa la borrega produce .35 Lt. diarios por 60 días tiempo que dura el destete son 21 Lt. que a \$ 3 500.00 son \$ 73 500.00 pesos por borrega que se dejan de ganar y que en esa etapa de la lactancia se esperaría una producción un poco mayor.

REPRODUCCION

Llevar la monta dirigida, detectando las hembras en celo mediante un macho con mandil y empadrando las con el semental seleccionado. Esto facilitaría que una vez que vaya progresando la selección genética usar a los morruecos mejorantes con eficiencia por inseminación artificial esperando mediante este método cubrir de 200 a 500 borregas con un solo semental en lugar de 30 a 40 que se esperarían por monta natural.(10)

Hacer el examen andrológico rutinariamente a cada macho antes de cada empadre, en este caso en que es continuo puede hacerse 2 veces cada año.

Empadrar a las corderas a los 7 meses de edad o cuando alcanzan el 60% del peso promedio de los vientres del rebaño para que tengan su primer parto al año.

MEDICINA PREVENTIVA

Incrementar las prácticas sanitarias que consisten programar el aseo general ya que se ha demostrado que la limpieza mecánica es capaz de reducir en el interior de las instalaciones del 93.6 al 99.9 de los organismos

contaminantes. (45) Retirar el estiércol diariamente, procurando que si esta seco se moje previamente con agua o solución desinfectante para evitar la propagación de patógenos con el polvo. El lavado de bebederos debe ser también muy frecuente.

Cuando se realice limpieza general debe ser posterior a este procedimiento y puede hacerse sobre toda la instalación, empezando de las partes más elevadas después paredes, comederos, pisos, etc. hasta terminar con las canaletas de drenaje. Pueden usarse los siguientes métodos solos o complementarios entre sí:

- a) Uso de cepillos y duros y raspadores para eliminar las excreciones y secreciones secas (limpieza mecánica).
- b) Uso de agua a chorro. El uso de compresores mecánicos o eléctricos para incrementar la presión del chorro de agua a través de las mangueras y la adición de jabón o detergente.
- c) Uso de vapor de agua a 96-100° C
- d) Uso del fuego con un arma de fuego de gas para la desinfección de edificios. Aplicar finalmente un desinfectante o combinación de los mismos.

En este caso es muy importante tomar en cuenta enfermedades como la brucelosis por el peligro de zoonosis que pueden representar, pueden usarse los machos como indicadores, muestreándoseles y cerciorándose de que sean reactores negativos.

Hacer muestreos coproparasitoscópicos mensuales o bimestrales, (su costo no es muy alto) en tanto no se conozcan

ivermectinas o puede ser que tengan platelmintos a los cuales no les afecta dicho farmaco.

Implantar pruebas para detección de mastitis y al secado usar antiséptico suave y sellador.

Debe llevarse un seguimiento de los casos clínicos que se presentan para conocer el esquema de las enfermedades presentes y tomar las medidas profilácticas pertinentes. Teniendo esto ya es posible programar un calendario que incluya desparasitación interna y externa, vacunación, bacterinización, aplicación de toxoide, aplicación de vitaminas y pediluvio.

LITERATURA CITADA

- 1.- Aakre, C.J.: Sheep milking experience on a Minnesota farm. North American dairy sheep symposium, University of Minnesota.U.S.A. July 25 - 28. 1989.
- 2.- Abin, M.J.G.: Patología del sistema digestivo. Fac.de Med. Vet.y Zoot., U.N.A.M., México 1982.
- 3.- Allison, C. A.: Factors affecting forage intake by range ruminants: a review Journal Range Manage, No. 38 P. 305 - 311. (1985)
- 4.- Alonso, P, F. y Colaboradores.: Economía Zootécnica. Edit. Limusa, México D.F. 1989.
- 5.- Annison, E. F. y Lewis, M. A.: El metabolismo en el rumen. Edit. UTHEA, México, 1981.
- 6.- Aranday, M. C.: Manual de instalaciones y equipo para ovinos. Tesis de Licenciatura. F.M.V.Z. U.N.A.M. México, D.F. 1989.
- 7.- Arce, M.C.: Ducoig, W.A.E.: Romero, M.J.: y Reyes, G.R.: Efecto de la leche de cabra y leche de vaca a diferentes temperaturas sobre el crecimiento de cabritos en un sistema de lactancia artificial. Tesis de licenciatura. F.M.V.Z. U.N.A.M. 1990.
- 8.-Baile, C.A., and Mc Laughlin, C.L.: Mechanisms controlling feed intake in ruminants a review, Journal Animal Science, No,P.915 - 922. (1987)
- 9.- Baile,C.A. and Della-Fera, M.A.: Nature of unger and satiety control systems in ruminants, Journal Dairy Sciece.No. 64, P. 1140 - 1152. (1987)

- 9.- Ferrón, U.C.: Colección y evaluación de semen de carneros e inseminación artificial, Memorias del curso de actualización aspectos de producción ovina. Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. 1981.
- 11.- Boylan, W.J.: The genetic basis of milk production in sheep. North American dairy sheep symposium, University of Minnesota U.S.A. July 25 - 28. 1989.
- 12.- Briggs, H.J.: Razas modernas de animales domesticos. Edit. Acribia. 1969.
- 13.- Church, D.C.: Practical, digestive physiology and nutrition of ruminants, 2a. Ed., Edited by Church, D.C.O.& Brooks, Inc. U.S.A. 1972.
- 14.- Della-Fera, M.A. and Baile, C.A.: Control of feed intake in sheep. Journal of Animal Science, Vol. 59 No. 5.(1989).
- 15.- Dukes, H.H. Y Swenson, M.J.: Fisiología de los animales domésticos. Aquilar Editor,S.A.,3a Reimpresión, México 1983.
- 16.- Flores, M.J.: Bromatología animal. Edit. Limusa 3a Edición, México 1983.
- 17.- Fraser, A. y Stam, J.: Ganado ovino producción y enfermedades. Ediciones Mundiprensa. Madrid, 1983.
- 18.- García, M.E.: Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen para adaptarlo a las condiciones particulares, de la Republica Mexicana. Editorial Larín, México D.F., 1964.

- 19.- Helman, M.P.: Ovinotecnia. Edit. Ateneo 1a Ed. Buenos Aires Argentina.
- 20.- Hughes, H.D.: Et.al: Forrajes, cap.V, P. 59 - 69, Edit. Cecsa 8va. impresión, México. (1978)
- 21.- Irigoyen, R.T.: Determinación del consumo voluntario de materia seca en vacas Holstein en producción y secas, durante el invierno, bajo sistema de estabulación en el CNEIEZ. Tesis de licenciatura, Fac. de Med. Vet.y Zoot., U.N.A.M. México, 1987.
- 22.- Jueguenson, N.E.: Explotación del ganado lanar. Compañía Editorial Continental. 1975.
- 23.- Koeslag, J.H.: Ovinos. Edit. Trillas. México, 1983.
- 24.- Lasley, J.F.: Genética del mejoramiento del ganado. Editorial UTEHA 1982.
- 25.- Le Jaouen, J.C.: La fabrication de fromage de chèvre fermier. ITOVIC. Paris Francia 1979
México, 1986
- 26.- Minola, J.: Praderas y lanares. Edit. Hemisferio Sur. Uruguay.
- 27.- Moore, L.F. y Collins, J.: El hambre en el mundo 10 mitos. Editado por Copider Institute for food development policy, sintetizado por Aguilar V.A., F.M.V.Z. U.N.A.M. México, 1980
- 28.- National Research Council Nutrient Requeriments of sheep. Ed. National Academy of Sciences. U.S.A., 1985.
- 29.- Orcasberro, R.y Fernández, R.S.: Nutrición de los ovinos en pastoreo. Revista Ganadero: P.55-57. (1981)

- 30.- Perezgrovas, R., Villalobos, A. and Pedraza P.: Milk Production in Mexican breeds of sheep. North American dairy sheep Symposium, University of Minnesota ST. Paul Minnesota. July 25 -28. 1989
- 31.- Pijoan, A.P. y Tortora, P.J.: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. Editores Pijoan P. Tortora J.
- 32.- Portolano, N.: Explotación de ganado ovino y caprino. Ediciones Mundiprensa. Madrid, 1990
- 33.- Reynolds, L.L : and Brown, D.L.: Assessing dairy potential of Western White Face ewes. North American dairy sheep symposium, University of Minnesota ST. Paul Minnesota. U.S.A. July 25 - 28, 1989.
- 34.- Rojas, R.H.: Determinación del consumo voluntario de materia seca en cabras productoras de leche en estabulación del CNEIEZ. Tesis de licenciatura, F.E.S CUAUTITLAN U.N.A.M. , México 1988
- 35.- San Primitivo , T.F.: Selección de ovinos de leche. Curso de especialización Técnica en producción animal. Instituto Agronomico Mediterraneo de Zaragoza. León España, 1987,
- 36.- Santa Biblia. Antigua versión de Casiodoro de Reina 1569. revisada por Cipriano de Valera 1602. Revisión 1909. Editorial Sociedades Biblicas. Inglaterra
- 37.- Sarmiento, T. J.: y Perezgrovas, G. R.: Caracterización fenotípica de la oveja criolla de los altos de Chiapas, Memorias III Congreso Nacional de Producción Ovina. 25 - 28 de Abril de 1990. FMV Tlaxcala Tlaxcala.

- 38.- Shimada, A.: Fundamentos de nutrición animal, Editado por Consultores de Producción Animal S.C., México, 1983.
- 39.- Spide, P.L.: Rothschild, M.F.: y Wundor, W.W.: Genética aplicada U.N.A.M. México, 1984.
- 40.- Torrent, M.M.: La oveja y sus producciones. Edit. Aedos Barcelona, 1986.
- 41.- Trujillo, F.V.: Métodos matemáticos en la nutrición animal, Mc Graw-Hill México 1987.
- 42.- Ulloa, R.: López, G. C.: Castro, H. V.: Efecto de la gestación y la lactancia sobre el peso del vellón sucio, longitud y diametro de la fibra. FMV Tlaxcala, Tlaxcala III Congreso Nacional de Producción Ovina. 25 - 28 Abril 1990.
- 43.- Valencia, M. J.: Bustamante, G.: Reproducción de animales domésticos. cap. Ovinos y caprinos. Edit. Limusa México 1986.
- 44.- Valencia, M.J.: Manipulación del ciclo estral de la oveja, Aspectos de reproducción ovina. F.M.V.Z. U.N.A.M. 1981.
- 45.- Vargas, G.R.: Desinfección, desinfectantes y su empleo en Medicina Veterinaria. F.M.V.Z. U.N.A.M. México, 1981.
- 46.- Villanueva, S.O.: Fuentes no tradicionales de alimento y su empleo en la alimentación de ovinos. Tesis de Licenciatura. F.M.V.Z. U.N.A.M. México D.F., 1989.
- 47.- Williams, U.: El rol de los ovinos. Memorias "Bases de la cria ovina" Pi Joan P.J. y Santos J.A. Editores, 4-9 de Junio. Toluca México 1984.

- 48.- Wilson,D.E.: Morriscal, D.G.: and Boggess,M.V.: National sheep improvement program. The way to superior genetics. North American dairy sheep symposium, University of Minnesota U.S.A. July 25 - 28. 1989.

PRODUCCIONES DE LECHE EN DIFERENTES
RAZAS DE OVEJAS (11)

RAZA	DURACION DE LA LACTACION EN DIAS	TOTAL DE LECHE
		EN KG.
EAST FRIESIAN	260	550 - 650
AWASSI	250	150 - 500
CHIOS	160 - 260	180 - 200
SARDA	170 - 240	110 - 250
GARFAGNANA	180 - 210	120 - 250
MASSA	180 - 210	150 - 160
SERRA DE ESTRELLA	200 - 230	100 - 120
CHURRA	150	45 - 75
MANCHEGA	90 - 150	50 - 125
LAUCANE	100 - 210	130 - 200

Cuadro No. 1.

PRODUCCION MUNDIAL DE LECHE DE OVEJA
MILES DE TONELADAS (44)

	1975	1976	1977
MUNDIAL	6 922	7 081	7 268
AFRICA	523	545	558
SUDAMERICA	31	31	32
ASIA	2 910	3 009	3 106
TURQUIA	993	1 004	1 065
EUROPA	3 358	3 396	3 472
FRANCIA	849	880	892
GRECIA	564	561	578
ITALIA	473	497	500
ESPAÑA	239	234	242
YUGOSLAVIA	149	145	146
URSS	100	100	100

Cuadro No.2.

**COMPOSICION DE LA LECHE
EN DIFERENTES ESPECIES (25)**

	VACA	CABRA	BORREGA	YEGUA
RENDIMIENTO (Kg)	3500-5000	500-100	100-150	---
MATERIA SECA (g/Kg)	115-130	115-130	160-254	95-100
LACTOSA (g/Kg)	45-50	40-50	52-55	60-65
ELEM. NITROGENADOS (g/Kg)	30-35	28-35	45-75	15-20
GRASA (g/Kg)	35-40	30-38	55-110	9-15
CENIZAS (g/Kg)	7-9	7-9	8-14	3-4

Cuadro No. 3.

COMPOSICION DE LA LECHE DE OVEJA

Y DE VACA (g/Kg) (14)

	OVEJA	VACA
SALIDOS TOTALES	18.4	12.1
SALIDOS NO GRASOS	10.9	8.6
GRASA	7.5	3.5
PROTEINA	5.6	3.2
LACTOSA	4.4	4.6
CENIZAS	0.87	0.75
CALCIO	0.19	0.12
FOSFORO	0.15	0.10

Cuadro No. 4.

REGISTRO INDIVIDUAL

SEMENTAL

RAZA _____ NO. _____ .

FECHA DE NACIMIENTO _____ TIPO DE NACIMIENTO. _____ .

NO. DEL PADRE _____ NO. DE LA MADRE _____ .

PESO

AL NACIMIENTO _____ AL DESTETE _____ .

A LOS 7 MESES _____ AL AÑO _____ .

DIAMETRO TESTICULAR

AL DESTETE _____ A LOS 7 MESES _____ AL AÑO _____ .

OBSERVACIONES

PRODUCCIONES

DE SU MADRE			DE SUS HIJAS					
PARTO	DIAS	LITROS	NO. DE oveja	DIAS	LT	NO. DE Oveja	DIAS	LT.

Cuadro No. 5

REGISTRO INDIVIDUAL

BORREGA

RAZA _____ NO. _____

FECHA DE NACIMIENTO _____ TIPO DE NACIMIENTO _____

NO. DEL PADRE _____ NO. DE LA MADRE _____

PESO AL NAC _____ AL DESTETE _____ A LOS 7 MESES _____

PARTO	FECHA	TIPO *	LITROS PRODUCIDOS	DIAS DE LACTACION	PESO PROM. P.V EN LACTACION
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

OBSERVACIONES _____

*1=SIMPLE
2=DOBLE
3=TRIPLE

H=HEMBRA
M=MACHO
N=MUERTO O NO VIVO

P.V. = PESO VIVO.

Cuadro No. 6.

