

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**"RESULTADO DE UN EMPADRE
PRIMAVERA-VERANO EN
OVINOS DE LA ZONA
DEL AJUSCO, D. F."**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PASANTE:

SERGIO ISAAK GONZALEZ

ASESORES:

M. V. Z. HILDA CASTRO GAMEZ

M. V. Z. CARLOS BARRON URIBE

M. V. Z. JAVIER VALENCIA MENDEZ

México, D. F.

Septiembre de 1980



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

I	RESUMEN	1
II	INTRODUCCION.	2
III	MATERIAL Y METODO.	7
IV	RESULTADOS Y DISCUSION.	16
V	CONCLUSIONES.	30
VI	BIBLIOGRAFIA.	32

INTRODUCCION

La República de México cuenta con 197.5 millones de hectáreas que comprende el territorio nacional, de los cuales aproximadamente el 49% está cubierto de pastos naturales y -- cultivados, aprovechables por ganado. Por otro lado el 60% -- del territorio está constituido por zonas cerriles y el 40% -- restante corresponde a llanuras. [13]

Si comparamos a los ovinos con otras especies domésticas, veremos que estos presentan una facilidad de adaptación ante condiciones adversas, ya que tienen una gran capacidad para convertir el pobre forraje de los márgenes de los -- campos, montes, llanuras, desiertos y bosques en productos de alta calidad como es la carne y lana. [2]

El ovino doméstico proviene de Europa y 100 años después del descubrimiento de América poblaba ya la mayor parte del continente.

El ovino criollo mexicano tiene su origen en varias razas españolas, entre las que se encuentran principalmente la Mancha y la Churra que llegaron a la Nueva España, por Yuca--

lón con Francisco de Montejo en 1525. Posteriormente de 1530 a 1540 el Virrey de Mendoza introduce el Merino español que, - junto con aquellos traídos por Montejo forman el criollo mexicano. (1, 8, 9). De la población ovina del país, el 95% del ganado lanar se encuentra en manos de ejidatarios y el 5% de pequeños propietarios. El 95.22% de los ovinos son criollos - y sólo el 4.78% es ganado raza mejorada. (12)

La República Mexicana en 1974, la empresa industrial de abastos, importó 180,000 cabezas de ganado en pie, con valor aproximado de 65 millones de pesos. Destinado este ganado, para el consumo humano.

Moreno Chan (1976), menciona una densidad del 1.0768 en la población ovina, de la República Mexicana. (12)

De lo anterior se observa que México, a pesar de ser un país con grandes recursos ganaderos, ha dejado olvidado -- al ovino, cuyos productos tienen una gran demanda, sin que -- exista una causa justificada para ese descenso de la población.

Para obtener un desarrollo pecuario, es necesario observar los sistemas de producción en el país, analizar sus -- errores y poder corregirlos.

La altura, latitud y condiciones de clima influyen sobre manera en la cría del ovino haciendo variar los métodos de explotación. (2)

Entre los factores que influyen sobre la reproducción en el ovino se encuentran la duración de la luz diurna, la alimentación, la temperatura del medio ambiente y la presencia del macho. (10)

Wheeler (1977) observó en Sudáfrica que el merino, que tradicionalmente se consideraba de baja fertilidad, en realidad posee una alta eficiencia reproductiva, sin embargo por tradición y otros factores eran sometidos a empadres no adecuados obteniéndose menor fertilidad y por lo tanto menor cantidad de corderos nacidos. (18)

Valencia y colaboradores (1978). En ovejas de raza Dorset en el Valle de México observaron una disminución en la presentación de celo en los meses de marzo, abril y mayo, no observándose este descenso en ovejas criollas. (16)

Los mismos autores observaron en la zona del Ajusco, que normalmente el empadre se realiza en la primavera y el verano ocurriendo los nacimientos durante los meses de noviembre y diciembre. Sin embargo, algunos nacimientos tenían lugar en mayo y junio producto de un empadre no controlado. (16, 17).

FACTORES QUE AFECTAN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN LA ZONA -- DEL AJUSCO.

1. FACTOR NUTRICIONAL.

El calendario agrícola en la zona del Ajusco produce hacia fines del año una gran cantidad de pastos y esquilmos, - los cuales aseguran a las ovejas una buena cantidad de alimentos sobre todo en el último tercio de la gestación y en el momento del parto, asegurando con ello una buena producción láctea y un buen tamaño en el cordero, sin que los rebaños tengan que desplazarse grandes distancias.

Los ganaderos argumentan que en los meses de enero a mayo los animales se encuentran dentro de la época de sequía y por lo mismo hay, baja producción de pastos. Esto ocasiona que los rebaños se encuentren en malas condiciones nutricionales. Las hembras gestantes de un empadre otoño-invierno llegan al parto al final de la época de sequía o principios de - las lluvias, encontrándose en estado de desnutrición, repercutiendo esto en un menor tamaño del cordero al nacer, la falta de desarrollo de la glándula mamaria, baja en la producción - láctea y un adelanto de 5 a 6 días en el parto.

II. FACTORES EN LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION.

En la época de lluvia hay cambios bruscos de temperatura, el viento, el frío y la humedad aunados ocasionan grandes problemas en el rebaño, sobre todo en los corderos neonatos que al nacer en las condiciones anteriores meta mencionadas de sobrevivencia. Esto aunado a la falta de higiene y un manejo adecuado trae consigo problemas infecciosos, como podrían ser las onfaloflebitis y problemas respiratorias, dando como resultado una baja de la producción y en algunos casos - la muerte del cordero. Los corderos nacidos en noviembre y diciembre encuentran un clima más favorable y que la humedad ha descendido y el clima es menos extremo.

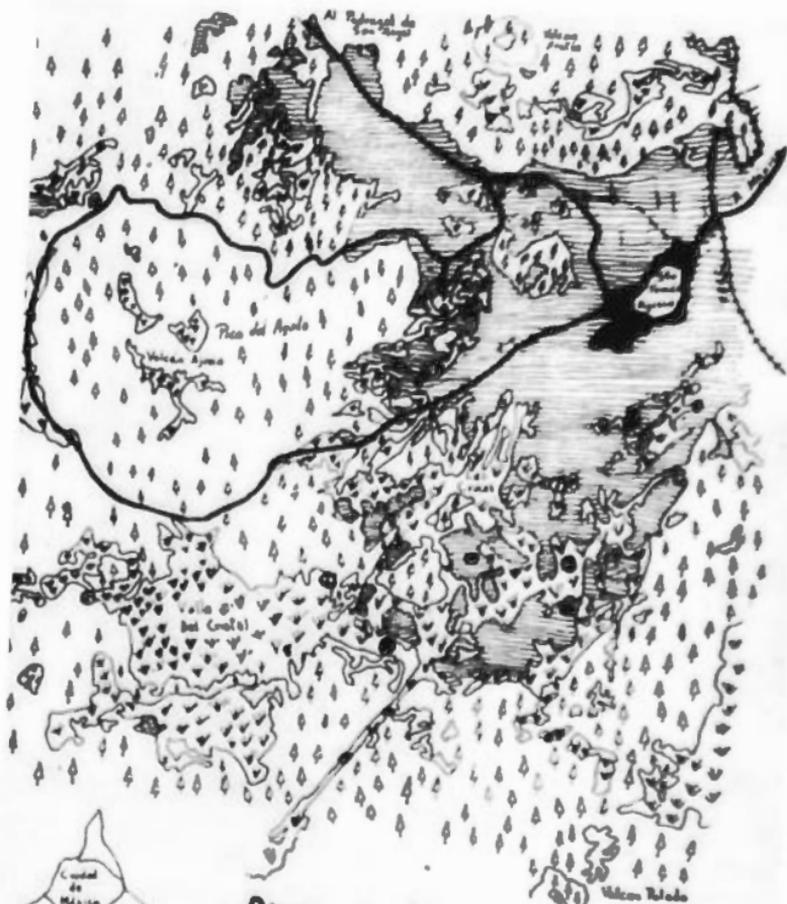
En los ovinos las parasitosis son causadas, tanto -- por vermes intestinales, como pulmonares. Esto se manifiesta mas en la época de lluvia. Los corderos nacidos en esta época facilmente se infectan de parásitos causando detención de su desarrollo, anemias y en ocasiones la muerte. (3, 15)

En cambio, en los corderos nacidos en la época de - secas, las parasitosis son leves debido al clima cálido, seco. La rapidez con que se agotan los pastos hacen que las parasitosis sean menos graves, sin causar grandes daños al cordero - y facilitando su inmunidad. (15)

MATERIAL Y METODO

El estudio se realizó en la zona del Ajusco, delegación de Tlalpan D.F., a 25 Km. de la zona urbana del Distrito Federal, se localiza en los 19° 15' latitud Norte, 99° 15' -- longitud Oeste con una altitud sobre el nivel del mar entre 2700 y 3200 mtr. El clima de la región es templado subhúmedo, con una temperatura promedio en primavera de 13 °C, con una -- máxima extrema de 28 °C y una mínima extrema de 2 °C; en vera no un promedio de 11.5 con una máxima extrema de 22 y una mínima extrema de 0; en otoño una temperatura promedio de 10.53 con una máxima de 21 y una mínima extrema de menos 5.5 y en -- invierno un promedio de 10.5 °C con una máxima extrema de -- 25⁰C y una mínima extrema de menos 4.5 °C. Las lluvias se -- presentan en verano en los meses de mayo a septiembre, con -- una precipitación pluvial de 840 mm³.^o La vegetación es de -- bosques de coníferas y pastos nativos, siendo estos: *Muelkenberggia-breviacete*, *M. macrousa* *M. quadridentata*, *Festuca lugens* y *Stipa ichu*.

^o Datos tomados del Servicio de Meteorológico Mexicano.



Plano de la zona del Ajusco

- ① Rebano uno
- ② Rebano dos
- ③ Rebano tres
- ④ Abrecoeras
- ⬇ Bosques
- ⬇ Cultivos



La principal actividad de la región es la agropecuaria predominando los cultivos de maíz, chícharo, avena y nabo; en la actividad ganadera se crían bovinos de carne y leche, porcinos y ovinos. La población ovina es aproximadamente de unas 13000 cabezas, de tipo criollo. Actualmente los criadores han mejorado algunos rebaños principalmente con las razas Hampshire y Suffolk.

El sistema de explotación ovino usado principalmente en el pastoreo extensivo trashumante, con confinamiento en las noches en corrales rústicos móviles hechos con madera de la región.

Este corral es cambiado de lugar cada tercer día, cuando acumula gran cantidad de humedad. En los rebaños se mantienen juntos madres e hijos sin realizarse nunca el destete, y sólo son separados para la venta. Los sementales si son separados y solo son llevados al rebaño en la época de empadre. A los animales no se les dan ningún suplemento excepto sal común en polvo o en bloques. En época de lluvias los animales son llevados al abrevadero una o dos veces por semana y en la de secas cada tercer día.

Se tomaron tres lotes de ovinos para realizar el estudio de los cuales solo se consideraron las ovejas en edad reproductiva, que en total fueron 594. Aunque el sistema de-

explotación en los tres rebaños era similar se encontraron pocas variantes.

REBAÑO # I

El corral era móvil de tela de alambre. El rebaño salía a las 8 a.m. a pastorear y regresaba a las 5 p.m. El corral era cambiado constantemente de zona, con el objeto de encontrar buenos pastos cerca del mismo. Los animales eran guardados por la noche. El agua era llevada en tambos cada tercer día al sitio en donde se encontraba el corral. Los sementales de tipo Racial Suffolk fueron trasladados al rebaño el 15 de mayo, posteriormente se cambiaron por otros de la misma raza en el mes de julio y fueron retirados hasta fines de septiembre. El rebaño estaba formado por 172 hembras en edad reproductiva de las cuales 30.81% eran tipo racial criollo, 4.06% de tipo racial Hampshire y 65.11% del tipo racial Suffolk.

REBAÑO # II

Contaba con un corral fijo construido de madera y techo con láminas de cartón, barrida cada vez que se acumulaba el excremento. El rebaño era pastoreado de las 9.30 a.m. a las 5 p.m.. Los animales estaban en mal estado de carnes. Cada tercer día tenían que caminar 1.5 Km. para tomar agua de -

un manantial. El rebaño estaba constituido por 167 hembras - en edad productiva de las cuales el 31.73% eran del tipo crio llo, 61.76% del tipo racial Hampshire y 7.53% del tipo racial Suffolk. Para el empadre se utilizaron tres sementales de ti po racial Hampshire los que permanecieron con las ovejas durante todo el mes de mayo.

REBAÑO # III.

Contaba con un corral movable de madera que era cambiado cada tercer día de lugar aunque no de zona, contaba con un corral aparte para las hembras paridas, para pastorearlas por separado en tierras cercanas o sembradas de avena. El -- resto d'p rebaño era llevado a las zonas pedregosas, donde otros rebaños no entraban por lo difícil del pastoreo, abundando -- los pastos. El rebaño salía entre las 7.30 a.m. y regresaba a las 6 p.m. Cada tercer día iban a tomar agua, la cual se - localizaba a un Km. de donde eran guardados. Contaba con 255 hembras en edad Reproductiva de los cuales 46.39% de tipo crio llo, 5.88% del tipo racial Hampshire y 53.72% del tipo ra- - cial Suffolk.

Tres sementales de tipo racial Suffolk fueron intro- ducidos a mediados del mes de mayo y cambiadas a fines de ju nio, por otro del mismo sexo para ser retirados a finales de - julio.

De los tres rebaños se tomaron los siguientes datos de la hembra en edad reproductiva:

- Número de arete
- Edad. Se calculó en base a la siguiente fórmula dentaria, - teniendo como base los cambios de los incisivos temporales - a los permanentes (4).
- Centrales; 10 14 meses de edad
- Primeros medianos; 22-26 meses
- Segundos medianos; 34-37 meses
- Extremos (boca hecha) 48 meses
- Tipo racial. Teniendo en cuenta con que tipo de raza se ha bia mejorado.

Criolla. Animales de alzada regular, extremidades largas y delgadas, descarnadas y desprovistas de lana. La cabeza es fina, con la cara cubierta de pelo, - - ojos grandes y tristonos, frente plana, pecho pro mi ne n t e y huesudo, dorso recto, grupa calda y hue s uda y vientre abultado. (1)

Hampshire. El cuerpo da la impresión de ser bajo y ancho, - la cara esta cubierta de lana, (frente y mejillas), cuello corto y también los miembros; la cara orejas y extremidades son negras. (4, 8).

Suffolk. Son animales de alzada grande y extremidades largas y fuertes; cabeza grande sin lana, con pelos cortos y negros en cara hasta la altura de la nuca; las orejas y extremidades, también presentan pelo corto y negro. (4, 8).

Posteriormente se tomaron los siguientes datos referentes al parto y al cordero:

- Fecha del parto
- Identificación del cordero
- Peso del cordero entre las 6 y 24 horas
- Tipo de parto (simple o general)
- Sexo del cordero
- Peso quincenales.

Método estadístico.

Se realizó un análisis de varianza mínima cuadrático siguiendo los métodos recomendados por Harvey [1975]. El modelo incluyó las variables dependientes continuas: peso al nacer, pesos quincenales, hasta los 150 días de edad y mortalidad; las variables independientes fueron consideradas como efectos fijos de época de parto (EP), [las pariciones se agruparon en dos épocas I: noviembre y diciembre y II: enero, febrero y marzo], tipo racial de la madre (TR), edad de la ma

dra (EM), sexo (SE), rebaño (RB). Fue analizado el efecto -- del peso al nacer sobre la mortalidad, clasificando dicho peso en: ligeros y pesados; así como todas las interacciones de dos factores posibles. En los análisis posteriores las interacciones que no resultaron significativas ($P < .05$) fueron eliminadas del modelo definitivo. (7)

Por lo tanto el modelo utilizado en el análisis de la información fue el siguiente:

$$Y_{ijklmnp} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_e + f_m + g_n + (a d)_{ie} + (g d)_{en} + E_{ijklmnp}$$

Donde: $Y_{ijklmnp}$ = la variable dependiente (mortalidad, peso al nacer y pesos quincenales)

μ = media de la población

a_i = efecto de la época de parto ($i = 1, 2$)

b_j = efecto del tipo racial de la hembra ($j = 1, 2, 3$)

c_k = efecto de la edad de la madre ($k = 1, 2, 3, 4$)

d_e = efecto del sexo de la cría ($e = 1, 2$)

f_m = efecto de rebaño ($m = 1, 2, 3$)

g_n = efecto de peso al nacer*

* Sólo se incluyó en el análisis de mortalidad.

$E_{ijklmnp}$ = es el error aleatoria $N(0, \sigma^2)$

Para analizar los factores que afectan la fertilidad, se utilizó una prueba de χ^2 (chi-cuadrada) de contingencia -- usado por Snedecor (1971). (14)

RESULTADOS Y DISCUSION

FERTILIDAD:

En las 594 ovejas observadas, se obtuvieron corderos que corresponde al 54.21% de fertilidad, del total de partos-unicamente 3 fueron múltiples (0.93%). Estas cifras son muy bajas, si las comparamos con los promedios mencionados por Mi nola (1963), de un 87% de pariciones y un 32% de partos múltiples. (11). Los factores a los que podemos atribuir esta baja de fertilidad son las condiciones nutricionales del rebaño en el momento del empadre, ya que éste se realiza en el mes de mayo cuando las ovejas han tenido que pasar toda una época de sequía que abarca de los meses de enero a mayo el estado - en el que se encuentran los pastizales de la zona es muy pobre y esto se refleja en el bajo estado nutricional de los animales.

Los nacimientos se presentaron repartidos en la forma siguiente:

MES	NUMERO DE PARTOS	PORCIENTOS
octubre	16	4.96 %

noviembre	206	63.16 %
diciembre	34	10.55 %
enero	35	10.86 %
febrero	20	6.21 %
marzo	9	2.79 %
abril	3	0.93 %
	<hr/>	<hr/>
	322	100.00

En cuanto a la distribución de los partos en los meses estudiados la correspondiente a noviembre fue la más alta. Esto probablemente se deba a la nutrición, dado que en el mes de junio hay mayor cantidad de pastos, esto quizás se deba -- también a mayor ocurrencia de estros y ovulaciones y a una -- disminución de muerte embrionaria, ya que está comprobado que la sobrevivencia del embrión está condicionada en gran parte -- por el nivel nutricional. (19)

Cuadro 1: Medias y promedios de fertilidad en tipo-parcial.

Tipo racial	Número de partos	%	Número de no paridas	%	Total
criollo	120	58.25	86	41.75	206
hampshire	132	42.19	70	58.81	121
sulffolk	51	57.33	111	45.69	243
Total	303	53.15	267	46.80	570

P < 0.025

La fertilidad en cuanto a raza se puede observar en el cuadro I. Los porcentajes más altos de fertilidad se encontraron, en los tipos raciales criollos y sulffolk, no siendo significativa la diferencia.

Cuadro II: Medias y porcentos de fertilidad, con relación a la edad de la oveja.

Número de Incisivos	Paridas Número	%	No paridas número	%	Total
Un par	55	38.73%	87	61.26%	142
Dos pares	37	47.43%	41	52.56%	78
Tres pares	85	66.48%	43	33.59%	128
Boca hecha	145	58.94%	101	41.05%	246
Total	322	54.21%	272	45.79%	594

$P < 0.0001$

En cuanto a la relación Edad-Fertilidad, (cuadro II) se observó que la fertilidad fue superior en los animales que presentan 3 pares de incisivos ($I = \frac{0}{8}$), siendo menor en las borregas con un solo par ($I = \frac{0}{7}$).

Cuadro 111: Medias y porciento de fertilidad de los tres rebaños.

Rebaño	Paridas número	%	No paridas número	%	Total hembras
1	120	69.76%	52	30.26%	172
II	72	43.11%	95	56.88%	167
III	130	50.98%	125	49.02%	255
Total	322	54.41%	272	45.79%	594

$P < 0.01$

En cuanto a la relación hato-fertilidad (cuadro 111) se observa la mayor fertilidad en el rebaño # 1, con un 69.76%, en tanto que la más baja se encontró en el rebaño # II, con un 43.11%.

GANANCIA DE PESO DE LOS CORDEROS

Los pesos obtenidos al nacer, el cordero así como a los 30, 60, 90, 120 y 150 días fueron analizados con relación al tipo racial, edad de la madre, rebaño, sexo del cordero y época de nacimiento.

Cuadro IV: Pesos de los corderos con relación al tipo racial de la madre

Tipo Racial	Peso al hacer Kg.	Peso a los 30 días Kg.	Peso a los 60 días Kg.	Peso a los 90 días Kg.	Peso a los 120 días Kg.	Peso a los 150 días Kg.
<i>Criolla</i>	3.49	7.95	12.11	16.00	16.71	17.95
<i>Hamshire</i>	3.20	6.60	8.47	11.48	12.42	14.66
<i>Sulffolk</i>	3.62	8.41	13.26	16.70	17.19	18.49
a	NS	NS	NS	NS	NS	NS

NS = No Significativo.

CUADRO V: PESOS DE LOS CORDEROS CON RELACION A LA EDAD DE LA MADRE.

Pares de Incisivos	Peso al Nacer Kg.	Peso a los 30 días Kg.	Peso a los 60 días Kg.	Peso a los 90 días Kg.	Peso a los 120 días Kg.	Peso a los 150 días Kg.
Un Par	3.29	6.62	9.27	13.05	15.35	17.00
Dos Pares	3.41	7.20	10.97	14.02	15.17	16.87
Tres Pares	3.42	8.15	13.01	16.83	16.80	18.35
Cuatro Pares	3.60	8.01	12.83	15.80	16.37	17.64
a	• •	• •	• •	• •	NS	NS

• • • Altamente Significativa

NS = No Significativo

CUADRO VI DIFERENCIAS EN LOS PESOS DE LOS CORDEROS CON RELACION A EL REBAÑO.

Rebaño	Peso al nacer Kg.	Peso a Los 30 días Kg.	Peso a Los 60 días Kg.	Peso a Los 90 días Kg.	Peso a Los 120 días Kg.	Peso a Los 150 días Kg.
I	3.64	9.18	13.30	17.30	17.17	18.46
II	3.14	6.02	7.99	10.56	11.36	13.74
III	3.59	8.18	12.94	16.60	17.38	18.50
a	NS	**	**	**	**	**

NS = No Significativo.

** = Altamente Significativa

P < 0.01

CUADRO VII PESOS DE LOS CORDEROS ESTUDIADOS EN RELACION AL SEXO

Sexo	Peso al nacer Kg.	Peso a Los 30 días Kg.	Peso a Los 60 días Kg.	Peso a Los 90 días Kg.	Peso a Los 120 días Kg.	Peso a Los 150 días Kg.
Machos	3.56	7.98	12.27	16.51	17.23	18.15
Hembras	3.43	7.51	11.79	14.81	15.52	16.56
a	**	NS	NS	NS	*	*

25

CUADRO VIII CORDEROS ESTUDIADOS EN RELACION A LA EPOCA DE NACIDOS.

Epoca de	Peso al Nacer Kg.	Peso a Los 30 días Kg.	Peso a Los 60 días Kg.	Peso a Los 90 días Kg.	Peso a Los 120 días Kg.	Peso a Los 150 días Kg.
Noviembre Diciembre	3.48	7.92	10.68	12.43	14.69	16.05
Enero Febrero	3.50	7.71	9.30	10.30	11.74	12.16
a	NS	*	NS	**	**	**

NS • No Significativa
 * • Significativa.
 ** • Altamente Significativa.

Como se observa en el cuadro VI, no existe diferencia significativa en cuanto a los pesos registrados en los corderos con respecto a los 3 tipos raciales estudiados.

En cuanto a la relación, edad de la madre, peso del cordero (cuadro V) se observó en las hembras con 3 y 4 pares de incisivos que habla un mayor peso al nacer, así como a los 30, 60 y 90 días sin embargo a los 150 días, la diferencia entre los pesos registrados en los corderos no fue estadísticamente significativa.

Con respecto a la influencia del rebaño, en el peso de los corderos (cuadro VI), se observa que existe una marcada diferencia entre los rebaños 1 y 3 con respecto al rebaño 2, tanto en peso al nacer como a los 150 días, que este último pastoreaban en lugares pobres en pasto.

En cuanto al sexo y peso del cordero, se puede observar en el cuadro VII que los machos al nacer son más pesados que las hembras y se vuelve a manifestar esta diferencia después de los 90 días.

En lo que se refiere al peso al nacer, de los corde-

nos no presentaron diferencias significativas con relación a la época de nacimiento. No obstante, en lo que respecta a la ganancia de peso, se observó que los corderos nacidos entre los meses de octubre, noviembre y diciembre fueron más pesados que los nacidos en los meses de enero, febrero y marzo.

MORTALIDAD DEL CORDERO.

En el período comprendido de octubre de 1977 a abril de 1978, se registró la muerte de 54 corderos, lo cual representó el 17.39% de mortalidad, cifra que se encuentra dentro del rango observado por Geraldine, B.C. y Clifford en Estados Unidos que es de 10 al 30%, por Duran del C.A. en Uruguay del 20 al 30% (5, 6). Esta fue analizada con relación a sexo, rebaño, tipo racial y edad de la madre.

Cuadro IX : Mortalidad por sexo del cordero.

Sexo	Muertos		Vivos		Total
	Número	%	Número	%	
Macho	27	17.42%	128	82.58%	155
Hembra	29	17.37%	138	82.63%	167
Total	56	17.39%	266	82.61%	322

$P < 0.94$

En el cuadro IX se puede observar, que el sexo del cordero no influye en el porcentaje de mortalidad, pues éste fue muy similar tanto para hembras como para machos.

Cuadro X : Mortalidad con relación al Rebaño.

Rebaño	Muertos		Vivos		Total Corderos
	número	%	número	%	
I	18	15.00%	102	83.00%	120
II	26	36.11%	46	63.89%	72
III	12	9.25%	118	90.77%	130
Total	56	17.39%	266	82.60%	322

$P < 0.0001$

Como se puede observar en el cuadro X la menor mortalidad fue registrada en el rebaño III y donde se llevaron a cabo cuidados al rededor del parto, como fue la desinfección del ombligo y en el que se les proporcionó mejores alimentos a las madres. En el rebaño número 2, que se encontraba en pastos pobres y no se tuvo una higiene con el cordero, hubo una mayor mortalidad (36.11%). Probablemente el mayor porcentaje de mortalidad del rebaño 2, se haya debido a una baja producción láctea de las madres, condicionada por la mala alimentación.

Cuadro XI : Mortalidad con relación al tipo racial.

Tipo racial	Muertos		Vivos		Total Corderos
	Número	%	Número	%	
Criollo	20	16.67%	100	83.33%	120
Hampshire	17	33.33%	34	66.67%	51
Sulffolk	17	12.88%	115	87.12%	132
Total	54	17.82%	249	82.18%	303

$P < 0.001$

En el cuadro XI se puede observar que el porcentaje de mortalidad de los corderos es menor, en las de tipo racial Sulffolk y mayor en el tipo racial Hampshire, encontrándose que la diferencia es altamente significativa, sin embargo es

necesario aclarar que el rebaño N° 2 estaba constituido en un 61.76% por ovejas con tipo racial Hampshire y en este rebaño - las prácticas de manejo eran las más deficientes.

Cuadro XII : Mortalidad con relación a la edad de la marca.

Número de dientes	Muertos		Vivos		Total Corderos
	Número	%	Número	%	
Un par	14	25.45%	41	74.55%	55
Dos pares	9	24.32%	28	75.68%	37
Tres pares	12	14.12%	73	85.88%	85
Boca hecha	21	14.48%	124	85.52%	145
Total	56	17.39%	266	82.61%	322

$P < 0.1$

En relación a la edad de la madre y la muerte de su cordero se observa que hay una menor mortalidad, en las ovejas de 3 y 4 piezas dentales, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

CORRELACIONES GENERALES

	Ferxi Lidañ	Peso al nacer	Peso a los 15 d.	Peso a los 30 d.	Peso a los 45 d.	Peso a los 60 d.	Peso a los 75 d.	Peso a los 90 d.	Peso a los 105 d.	Peso a los 120 d.	Peso a los 135 d.	Peso a los 155 d.	Moncali- dad
Tipo Racial	.025 NS	.95 NS	.808 NS	.868 NS	.745 NS	.787 NS	.562 NS	.906 NS	.517 NS	.781 NS	.564 NS	.914 NS	.001 **
Edad de la madre	.0001 **	.004 **	.001 **	.005 **	.004 **	.0001 **	.005 **	.006 **	.036 NS	.098 NS	.030 NS	.115 NS	.1 NS
Rebato	.0001 **	.005 **	.0001 **	.0001 **	.001 **	.0001 **	.0001 **	.0001 **	.0001 **	.001 **	.0102 **	.0001 **	.0001 **
Época de parto.		.95 NS	.0610 NS	.021 °	.115 NS	.002 **	.0001 **	.0001 **	.0001 **				.538 NS
Sexo de la cría		.067 NS	.738 NS	.797 NS	.589 NS	.608 NS	.026 NS	.024 °	.021 °	.01 °	.014 °	.013 °	.023 °
Época de parto rebato		.218 NS	.928 NS	.868 NS	.701 NS	.237 NS	.027 °	.575 NS	1.00 NS	1.00 NS	1.00 NS	1.00 NS	.292 NS

NS = No significativo
° = Significativo
** = Altamente significativo

CONCLUSIONES

La productividad de los rebaños estudiados en baja, como lo demuestra el análisis de los indicadores considerados en este trabajo:

- La fertilidad obtenida en esta época de empadre (primavera-verano) fue de 54.2%.
- Se observó que las madres con 3 y 4 pares de incisivos tuvieron crías de mayor peso.
- En cuanto al tipo racial de la madre no se encontraron diferencias significativas en el número de corderos nacidos, peso al nacimiento ni en la ganancia de peso.
- Los corderos nacidos en los meses noviembre y diciembre tuvieron mayores ganancias de peso que los nacidos en enero, febrero y marzo.
- La mortalidad fue baja (13.39%) si se consideran las condiciones de manejo de la zona.

*El efecto de sexo no fue significativo con respecto a la --
mortalidad.*

*El rebaño #2 donde las condiciones de manejo eran precarias
la mortalidad fue mayor.*

LITERATURA CITADA

- 1). CASAS P. M.; "Efectos del apareamiento de un macho Corriedale en la producción de lana en las crías de la F 1 en un rebaño de ovinos criollos". Tesis Licenciatura M. V.-Z. UNAM. (1963).
- 2). COLES H. H. Producción Animal segunda edición. ed. Acribia España, 1973.
- 3). ENDREJAT, E.: "Reflexiones sobre la historia de la oveja doméstica. Noticias Médico Veterinarias 1-2 Bayer (1977).
- 4). ENSWINGER. M. E.: Producción ovina. El Ateneo 4^a Edición (1976).
- 5). DURAN C. A. "Mortalidad de Corderos dentro de las primera 72 horas de vida"; Manejo de lanares, actualidades mundiales en cría ovina. T. II - D1-D29 ed. Juan Angel Perez, - (Uruguay) (1976).
- 6). GLIFFORD, C. B. and GENERAL DINE, B. C.: "Factors in disease mortality of lambs". Vet. Med. and Small anim. Clin. Michigan, v. 84-91 (1976).
- 7). HARVEY, W. R. "Least squares analysis of data with unequal subclass numbers" U. S. D. A. ARSH-4, 1975.

- 8). HELMAN M. B., Ovinoología. Edit. Ateneo, Argentina, - 1965.
- 9). LIRA A. A.; "Economía y sociedad". Enciclopedia de México. T. 6:1283-1306 ed. Salvat Méx.
- 10). McDONALD; Reproducción y endocrinología Veterinaria. - ed. Interamericana México, 1971.
- 11). MINOLA T. A. J.; Praderas y lanares, producción en alto nivel. Ed. Emisferio Sur Uruguay, 1965.
- 12). MORENO, CH. R.; "Estado actual y perspectivas de la -- producción ovina en México"; Veterinaria México 7; --- 136-141 - (1976).
- 13). "Panorama de la ganadería en México". Panorama Económico Febrero: 8-13 Edit. Bancomer (1978).
- 14). SNEDECOR G. W., Cochran W. G., "Statistical Methods" sixth edition Ames, Iowa state University, (1971).
- 15). TEIXEIRA V.; "Contribución al control de la verminosis ovina. manejo de lanares". Actualidades mundiales en cría ovina. T. III, 1970.
- 16). VALENTA, M. J., BARRON C., FERNANDEZ/BACA S.; "Variaciones estacionales de la presentación de estros en -- ovejas Dorset y criollas en México". Veterinaria México 9:45-50 (1978).

- 17). VALENCIA M. J., BARRON C., FERNANDEZ-BACA S. "Manejo y reproducción de ovinos en la región del Ajusco Méx.-D. F." Veterinaria México. 9:85-90-(1978).
- 18). WHEELER, A. G. and LAND, R. B.; "Seasonal Variation in oestrus and ovarian activity of finnish landrace, tasmanian Merino and Scottish Black face ewe". Anim. Prod., 24:363-376, (1977).
- 19). VAN NIEREAK, C. H.: "Early embryonic mortality and resorption in Merino ewes due to malnutrition. VI Congress on Reproduction and Antidicial Insemination. Paris Resúmenes: 100 (1968).