

10170



EVALUACION DE LA PRODUCCION DE
LAS OVEJAS DEL CENTRO OVINO DEL
PROGRAMA DE EXTENSION AGROPECUARIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

Giuseppe Straulino Muñoz de Cote
Bajo la asesoría de los M.V.Z.

Hilda Castro Gamez

y

Ricardo Navarro Fierro

México, D.F.

1986



UNAM 1986/S245
10170



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.

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

Por todo el amor y comprensión que--
siempre me han entregado y como una-
respuesta a su esfuerzo y dedicación
para hacer de mí una persona útil a-
la sociedad.

A MI ESPOSA: MARIA

Que ha llenado de luz y calor toda
mi vida.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN -----	1
INTRODUCCION -----	2
MATERIAL Y METODOS -----	7
RESULTADOS -----	10
DISCUSION -----	12
LITERATURA CITADA -----	14
CUADROS	
CUADRO 1. OVEJAS EXPUESTAS -----	17
CUADRO 2. OVEJAS PARIDAS -----	18
CUADRO 3. TIPO DE PARTO POR RAZA -----	19
CUADRO 4. SEXO DE LAS CRIAS POR RAZA -----	20
CUADRO 5. TIPO DE NACIMIENTO POR SEXO Y POR RAZA -----	21
CUADRO 6. MORTALIDAD DEL NACIMIENTO AL DESTETE POR TIPO- DE NACIMIENTO -----	22
CUADRO 7. MORTALIDAD DEL DESTETE AL SACRIFICIO POR TIPO DE NACIMIENTO -----	23
CUADRO 8. MORTALIDAD TOTAL POR RAZA Y TIPO DE NACIMIEN- TO -----	24
CUADRO 9. MORTALIDAD POR RAZA -----	25
CUADRO 10. PROMEDIOS POR RAZA PARA LAS VARIABLES ESTU- DIADAS -----	26

RESUMEN

STRAULINO MUÑOZ DE COTE, GIUSEPPE. Evaluación de la producción de las ovejas del Centro Ovino del Programa de Extensión - Agropecuaria (bajo la dirección de Hilda Castro Gamez y Ricardo Navarro Fierro).

Este trabajo se realizó con el fin de determinar que raza ovina es más productiva en las condiciones estudiadas y proporcionar una ayuda a los ovinocultores para elevar la producción. Para la realización de este trabajo se tomaron los datos de una explotación ovina localizada al sur del Distrito Federal. La información abarcó cuatro años (1977 a 1980) e incluyó datos de tres razas ovinas (Dorset, Suffolk y Tabasco), en total se trabajó con datos de trescientos partos. Se encontró que no hubo diferencia significativa en la fertilidad; la prolificidad fué mayor en la raza Tabasco y menor en la Suffolk; la mortalidad del nacimiento al destete fué similar en las razas Dorset y Suffolk y significativamente menor en la Tabasco, pero el número de hembras Tabasco estudiadas fué netamente inferior. La mortalidad del destete al sacrificio fué menor en la raza Suffolk y mayor en la Dorset.

La gestación fué semejante en duración en las razas Dorset y Suffolk y un poco más larga en la Tabasco. Al nacimiento, destete y sacrificio de la raza Suffolk fué la que alcanzó mayores pesos, seguida de la Tabasco a excepción del peso al nacimiento en el que la superó la Dorset.

INTRODUCCION

México es uno de los países con mayor crecimiento demográfico en el mundo, pero la producción de alimentos va a la zaga del aumento del número de habitantes, lo cual provoca un desequilibrio entre la población y la cantidad de alimentos disponibles, por lo que se cae en la dependencia económica con otros países, ya que los alimentos en los que se es deficitario deben ser importados, como sucede con algunos productos agropecuarios, entre ellos la carne de ovino.

En cuanto al aspecto ganadero en México, la ovinocultura es uno de los aspectos más atrasados de la ganadería nacional, y es hasta la última década en que se empieza a poner atención en su crecimiento, al importar 52,000 ovejas Corriedale y 250 sementales Merino Australiano para mejorar el hato nacional, que en los últimos años ha decrecido en cuanto al número de cabezas (18).

Algunas de las causas que provocan el atraso en la ovinocultura nacional, son las siguientes: poca dedicación de quienes trabajan en el ramo ya que diversifican su acción con la cría en otras especies o cultivos agrícolas, dejando esta en un segundo plano, carencia de tecnología adecuada y principalmente el reparto de la tierra (19).

Es necesario dar un fuerte impulso a la ovinocultura, ya que el país ofrece buenas condiciones para su desarrollo. Por otra parte los ovinos no requieren instalaciones costosas, consumen gran cantidad de plantas, su ciclo de producción es más corto que el de otras especies, por lo que ésta puede ayudar en gran medida a elevar la cantidad de proteínas de origen animal que el desarrollo de la población demanda.

Este trabajo tiene como objetivo evaluar la eficiencia repro-

ductiva y productiva de ovejas Polled Dorset, Suffolk y Tabasco, bajo condiciones intensivas de explotación en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (COPEA).

A. ASPECTOS FENOTÍPICOS. La raza Polled Dorset se describe-- como una raza mediana, con cara, orejas y patas blancas, prácticamente descubiertas de lana, carece de cuernos y su peso va de 80- a 120 kg. en machos y de 60 a 80 kg. en hembras (6).

La raza Suffolk es de tamaño grande, con cara, orejas y patas negras libres de lana, carecen de cuernos, su lana es de color - blanco de mala calidad y el peso va de 102 a 136 kg. en machos y - de 70 a 100 kg. en hembras (13).

La raza Tabasco es de talla pequeña, se encuentran cubiertos- de pelo y una capa de lana corta que a veces se hace aparente, en ocasiones presenta mamellas en la región faríngea, el color de la capa puede ser blanco, tostado con negro, tostado y blanco, etcé- tera. El peso en los machos va de 44 a 50 kg. y en las hembras - de 35 a 40 kg (16).

B. INFLUENCIA DE LA EDAD Y EL TIPO DE NACIMIENTO EN EL COMPOR TAMIENTO REPRODUCTIVO. En un estudio se estimó el efecto de la - edad de la madre sobre el número de corderos nacidos y destetados por oveja parida, peso de corderos destetados y número de corde - ros destetados sobre corderos nacidos y el peso de los corderos-- al destete. El número de corderos nacidos, número de corderos - destetados y el peso de los corderos al destete, mostraron una - clara asociación con la edad de la madre, llegando a la máxima - producción a la edad de 5 años. La asociación entre la edad de - la madre con el peso al destete y número de corderos destetados - sobre el número de corderos nacidos fué menos marcada.

Se estimó que el peso al destete llegó al máximo a una edad -

de las madres de 5 años y el número de corderos destetados sobre el número de corderos nacidos llegó al máximo con una edad de las madres de 4 años. La estimación de la edad fué usada para calcular la productividad de rebaños de raza Dorset de diferentes estructuras de edad, la máxima productividad se obtiene con rebaños de 2 a 6 años (11). Por otro lado Dickerson y Glimp, trabajando con 7 razas y 2 cruzas, demostraron que la edad de la oveja tiene una definitiva influencia en la fertilidad y prolificidad, encontrando los mejores resultados en ovejas de 4 a 6 años y los más bajos en ovejas de un año (4). Otros investigadores notificaron que la producción de corderos fué más alta en ovejas de 4 a 7 años de edad (17), mientras que Lasley por su parte encontró que las ovejas de dos años destetan corderos de 2.5 a 5 kg. más ligeros que los de ovejas maduras y que la producción aumentó hasta los 4 ó 5 años de edad (14).

C. COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO POR RAZAS. En la India se comparó el comportamiento de las razas Dorset y Suffolk, obteniendo en la raza Dorset 70.83 a 90.91% de hembras cubiertas, mientras que para la raza Suffolk se obtuvo 85 a 93.75%. Los corderos nacidos vivos por hembra fueron 0.71 a 1.07 y 0.40 a 0.69 respectivamente (2). En una recopilación de varios autores en México se obtiene para la raza Tabasco de 70 a 93.5% de hembras cubiertas y de 1.18 a 1.40 corderos nacidos vivos por hembra (16), mientras que Castillo et al. notifican 1.18 a 1.21 corderos por hembra en la misma raza (3). Arora y Arora compararon los pesos al nacimiento, destete (3 meses) y al año de edad en las razas Dorset y Suffolk encontrando 3.32 a 4.06 vs 3.40 a 4.20 kg., 11.83 a 22.57 vs 12.57 a 24.38 kg. y 19 a 41.72 vs 36 a 38 kg. respectivamente (2). Por otro lado, en dos estaciones experimentales, se determinó el peso al nacimiento y al destete de corderos de raza Suffolk siendo de 5.03 y 4.77 kg. y 33.19 y 32.50 kg. respectivamente (12). García comparó hembras Suffolk cruzadas con macho Suffolk contra hembras Suffolk cruzadas con macho Dorset obteniendo mayor

porcentaje de hembras paridas en el primer grupo (93.2 vs 74.4 -- respectivamente), el porcentaje de partos dobles fué de 12.2 vs 12.5 respectivamente y un peso al destete de 35 kg. para la raza pura contra 36 kg. para la cruce (8). En ovejas Tabasco mantenidas en clima tropical y subtropical se observó un porcentaje de partos dobles de 18.8 a 21.3% (3).

Por otro lado Geenty en Nueva Zelanda evaluó la producción de leche en ovejas Dorset y Romney de parto simple y doble, encontrando que las hembras Dorset producen 35 y 88% más leche que hembras Romney de parto sencillo y doble respectivamente (125 a 132 kg. y 133 a 200 kg.) (9). El mismo autor en otro trabajo compara el comportamiento entre ovejas Dorset, Corriedale y Romney durante la lactación, obteniendo los siguientes resultados: los pesos al nacimiento fueron 3.6, 4.1 y 3.8 kg. en promedio respectivamente, los pesos al destete fueron de 55.2, 52.4 y 49 kg. habiendo producido las ovejas 188 ± 8.61 , 160 ± 22 y 135 ± 6.8 kg. de leche respectivamente (10).

D. INFLUENCIA GENETICA EN EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO. En un estudio con 825 corderas nacidas en primavera, se evaluaron los efectos de tipo de nacimiento, peso antes y después del destete y raza en la presentación de la pubertad antes del 10 de noviembre, con los siguientes resultados: la competencia entre corderos dobles y triples reduce su peso 4 a 5 kg. a los 70,160 y 230 días y más o menos 3 kg. a la pubertad, y además esta se atrasa más o menos una semana, la edad de la madre afecta fuertemente el peso de las corderas antes del destete, pero no afecta significativamente la edad o el peso a la pubertad. Pesos elevados y altos índices de crecimiento antes y después del destete aumentan el porcentaje de hembras que llegan a la pubertad antes del 10 de noviembre y reduce el promedio de edad a la pubertad. El porcentaje de hembras que llegaron a la pubertad antes del 10 de noviembre fué de 72 ± 4 de hembras de padre Finnish Landrace vs-

38 $\pm$ 6 de hembras de padre Rambouillet y 34 $\pm$ 5 de hembras cruzadas-- de Suffolk, Targhee, Hampshire, Rambouillet, Dorset, Corriedale y carneros de lana larga. Las cruza de Finnish Landrace alcanzan la pubertad a una edad promedio de 219 días y un peso de 40 kg. contra 238 días y 44 kg. para cruza Rambouillet y 245 días y 45 kg. para pura sangre de razas Americanas 27 a 57% de las madres de estas corderas alcanzaron la pubertad antes del 10 de noviembre a una edad de 225 a 240 días y un peso vivo de 39 a 50 kg (5). En ovejas de raza Tabasco, las ovejas nacidas en marzo parieron a los 339 $\pm$ 77.7 días de edad y las nacidas en junio parieron a los 515 $\pm$ 14.9 días de edad, en el mismo centro en 89 observaciones, la edad al primer parto fué de 444.8 $\pm$ 64.8 días con una máxima de 587 y una mínima de 335 días (19).

En México a 19° de latitud Norte, se encontró que pese a haber una marcada disminución de la presencia de celo en marzo, abril y mayo en ovejas Dorset, alrededor del 25% de ellas ciclaron ininterrumpidamente durante todo el año (16). Por otra parte un investigador indica que a los 40 días posparto, el 60% de las ovejas Tabasco mostraron evidencia de actividad ovárica, comparado con solamente 20% de las ovejas Dorset y Suffolk (7). Alonso encuentra que ovejas híbridas presentaron mayor índice de fertilidad que hembras Targhee puras al año de edad (1).

MATERIAL Y METODOS

Para la realización de este trabajo se obtuvieron los datos de una exploración ovina localizada al sur del Distrito Federal a 19° de latitud Norte y 99° de longitud Oeste, a una altura de 2,760 msnm y presenta un clima semi-frío, subhúmedo, con una temperatura media anual de 10°C y una precipitación pluvial de 800 a 1200 mm. anuales.

La información disponible abarca los años de 1977 a 1980 e incluye los datos de tres razas: Polled Dorset, Suffolk y Tabasco distribuidos de la siguiente manera: en 1977 36 ovejas Dorset, 16 Suffolk y 15 Tabasco; en 1978 46 ovejas Dorset, 17 Suffolk y 14 Tabasco; en 1979 36 ovejas Dorset, 39 Suffolk y 5 Tabasco; en 1980 40 ovejas Dorset, 32 Suffolk y 4 Tabasco. Se trabajaron un total de 300 ovejas de las cuales 158 fueron Polled Dorset, 104 Suffolk y 38 Tabasco.

Todos los animales (hembras y machos), están identificados con arete y tatuaje. En esta explotación se realizan las siguientes prácticas de manejo: al nacimiento, desinfección de ombligo y toma del peso, se abre un registro individual que incluye el tipo de parto, raza e identificación de la madre y del padre, así como la fecha del nacimiento. A la semana de edad se realiza el aretado y descole, pesándose los corderos cada semana hasta el destete, que se realiza a los 60 días. Posteriormente se pesan cada 15 días hasta que cumplen los seis meses y después cada mes hasta cumplir el año de edad.

La base de la alimentación es el forraje verde, ensilado o heno y consiste en pasto, avena, trigo o maíz dependiendo de la época del año.

Se realiza la "sobrealimentación" en las ovejas antes de que-

empieza el período de montas, aumentando la cantidad de concentrado que reciben. A los corderos se les alimenta con un concentrado de iniciación formulado a base de grano, el cual se les suministra de los 45 a los 83 días de edad, a partir de los cuales se va administrando gradualmente un concentrado de finalización, compuesto por melaza y gallinaza, el cual, en los corderos de abasto se suministra hasta los 180 días de edad, a los corderos de reemplazo hasta los 240 días y hasta los 365 días en los corderos de pie de cría.

Los datos obtenidos en la exploración fueron: identificación de las ovejas y carneros, así como su raza, fecha de nacimiento de ovejas y corderos, fecha de servicio, fecha del parto, sexo de los corderos, peso de los corderos al nacimiento, tipo de nacimiento (simple o múltiple), peso al destete y número de corderos destetados, peso al sacrificio y número de corderos sacrificados.

Con los datos obtenidos de los registros, se generaron las siguientes variables, por medio del cálculo de funciones de los calendarios Gregoriano y Juliano aplicados a la producción pecuaria, de Navarro y Evertsz (18): edad de las ovejas al parto, días de gestación, días del nacimiento al destete y días del destete al sacrificio. Con éstas y los datos originales, se calculó el peso promedio al nacimiento ($\text{kg. paridos} / \text{no de crías}$), peso ajustado al destete ($\text{peso al destete} - \text{peso al nacimiento} / (\text{días al destete} \times 60 + \text{peso al nacimiento} / \text{días del nacimiento})$) y el peso ajustado al sacrificio ($\text{peso al sacrificio} - \text{peso al nacimiento} / (\text{días del nacimiento al sacrificio} \times 120 + \text{peso al nacimiento})$). Además, se obtuvo la mortalidad al nacimiento, al destete, al sacrificio y la mortalidad total.

El efecto de la raza sobre los días de gestación, el peso promedio y peso total al nacimiento, al destete y al sacrificio, se evaluaron a través de un análisis de varianza con un modelo com -

pletamente al azar.

A su vez, el efecto de la raza sobre el tipo de parto, proporción de hembras y machos en la parición, mortalidad al nacimiento al destete y al sacrificio y el porcentaje de partos gemelares, - se analizaron usando una prueba de Kruskall-Wallis. (15)

RESULTADOS

Porcentaje de hembras paridas. Fueron expuestas 121 ovejas - Dorset, 89 Suffolk y 24 Tabasco, de las cuales parieron 107 - (88.4%), 77 (86.5%) y 22 (91.6%) respectivamente. (Cuadro 1).

De las ovejas paridas, en la raza Dorset se obtuvieron 40 - (37.3%) partos múltiples; en la raza Suffolk se obtuvieron 23 - (29.8%) y en la Tabasco 11 (50%). El promedio de partos múlti - ples para las tres razas fué de 35.9%. (Cuadros 2 y 3).

El número de corderos por oveja parida fué de 1.37 para la raza Dorset, 1.32 para la Suffolk y 1.54 para la Tabasco.

Sexo de los corderos. De un total de 279 corderos nacidos, - 140 fueron machos y 139 fueron hembras; en la raza Dorset con un- total de 144 corderos nacidos, 73 fueron machos y 71 hembras; en- la raza Suffolk, de 101 corderos nacidos 44 fueron machos y 57 - hembras; y en la raza Tabasco de 34 corderos nacidos 23 fueron machos y 11 hembras. (cuadro 4).

En la raza Dorset, de 73 corderos machos nacidos, 31 fueron - de parto simple y 42 de parto múltiple; en la raza Suffolk, de 44 corderos machos nacidos, 22 fueron de parto simple y 22 de parto- múltiple; en la raza Tabasco, de 23 corderos machos nacidos, 8 - fueron de parto simple y 15 de parto múltiple. Para las hembras- de la raza Dorset, Suffolk y Tabasco , 36, 32 y 4 fueron de parto- simple respectivamente y de parto múltiple 35, 25 y 7. (Cuadro 5)

Mortalidad del nacimiento al destete. La mortalidad del nacimiento al destete en la raza Dorset fué de 24 corderos (16.3%), - en la raza Suffolk, la mortalidad del nacimiento al destete fué - de 16 corderos (15.8%) y en la Tabasco fué de 2 corderos (5.8%). (Cuadro 6)

Mortalidad del destete al sacrificio. Del destete al sacrificio, en la Raza Dorset la mortalidad fué de 5 corderos, cuatro de ellos de parto simple y uno de parto múltiple (4.1%), en la raza-Suffolk murió un cordero de parto múltiple (1.1%) y en la raza - Tabasco murió un cordero de parto simple (3.1%). (Cuadro 7)

Mortalidad total por raza y por tipo de nacimiento. La mortalidad más alta corresponde a la raza Dorset con 20.1%, 16.0% para la Suffolk y 8.8% para la Tabasco. La media general fué de 17.5% (Cuadros 8 y 9).

Promedios por raza para peso total al nacimiento, peso total al destete y peso total al sacrificio, así como duración de la - gestación. La duración de la gestación fué muy semejante en las-razas Dorset y Suffolk y un poco más larga en la Tabasco, siendo de 146.9 ± 5.2 días para la Dorset, 146.7 ± 3.53 días para la Suffolk y de 151.7 ± 4.15 días para la raza Tabasco.

El peso total al nacimiento (kg. paridos por oveja) fué de - 5.14 kg. de media general, siendo de 5.15 ± 1.61 kg. para la Dorset, 5.43 ± 1.97 kg. para la Suffolk y de 4.55 ± 1.71 kg. para la - Tabasco.

El peso total al destete fué de 10.04 ± 3.13 kg. para la raza--Dorset, 13.51 ± 4.28 kg. para la Suffolk y de 10.25 ± 3.55 kg. para - la Tabasco con una media general entre razas de 11.30 kg.

El peso total al sacrificio fué de 24.79 ± 8.7 kg. para la raza Dorset, 32.36 ± 11.2 kg. para la raza Suffolk y de 26.16 ± 10 kg. para la raza Tabasco. (Cuadro 10)

DISCUSION

Los resultados obtenidos indican que la raza que produce mayor cantidad de kilogramos de carne al año, es la raza Suffolk, ya que las crías son más pesadas al nacimiento, al destete y al sacrificio, aunque las otras razas fueron más prolíficas. Se hace notar que este estudio se realizó en una explotación intensiva con alimento concentrado y forraje de buena calidad, por lo tanto los resultados pueden variar si la explotación se realiza de manera extensiva y con diferente base alimenticia, también se siguió un sistema de montas controladas para obtener tres partos en dos años; teniendo en cuenta que las razas Dorset y Tabasco presentan menor estacionalidad que la Suffolk, los resultados pueden ser diferentes por el mayor número de partos al año en las dos primeras razas.

Se encontró que el período de gestación fué ligeramente más largo en la raza Tabasco (en aproximadamente 5 días) que en la Dorset y la Suffolk. Al respecto Ensminger menciona que las razas de lana mediana tienen períodos cortos de gestación (144 a 152 días) y que las razas de lana fina tienen períodos de gestación más largos (148 y 152 días). (6)

La mortalidad total fué menor en la raza Tabasco, pero la cantidad de ovejas estudiadas de esta raza fué netamente inferior a la de las otras razas y probablemente un manejo diferente.

El porcentaje de hembras paridas en las tres razas en promedio fué de 88.0% mientras que Lasley informa de 85 a 88% de hembras cubiertas que parieron en diferentes razas. (14)

El promedio de partos múltiples determinado en la explotación en estudio fué ligeramente mayor al encontrado por varios autores que dan un porcentaje de partos múltiples del 18 al 29%,

contra 35.9% encontrado en éste estudio. Las diferencias pueden explicarse principalmente por dos factores: el primero es que los autores citados presentan sus resultados en explotaciones extensivas y el segundo que en el presente estudio se trabajó con la raza Tabasco que elevó el porcentaje de partos múltiples. (6,14)

El número de corderos por oveja parida fué de 1.37 para la raza Dorset, 1.32 para la Suffolk y 1.54 para la Tabasco. Arora y Arora obtienen 0.71 a 1.07 para la raza Dorset y 0.40 a 0.69 en la Suffolk, otros autores mencionan 1.18 a 1.21 y 1.18 a 1.40 para la raza Tabasco contra 1.50 encontrando en este trabajo para la raza Tabasco. (2,3,16)

La mortalidad del nacimiento al destete en promedio para todas las razas fué de 14.8% la cual corresponde con el promedio que notifica Lasley de 14.48%. (14)

LITERATURA CITADA

- 1.- Alonso, J.J.: Lamb and wool production from Targhee and cross bred Targhee ewes. Utah State University, Logan, Utah, 1979.
- 2.- Arora, R.L. and Arora, C.L.: Note on reproduction and performance of Dorset and Suffolk breeds of sheep. Indian J. Anim.-Sci; 50:287-290, (1980).
- 3.- Castillo, H.R., Valencia, M.Z. y Berruecos, J.M.: Comportamiento reproductivo del borrego Tabasco mantenido en clima tropical y subtropical. I Indices de fertilidad. Tec. Pec. - Méx.; 20:52-56, (1972).
- 4.- Dickerson, G.E. and Glimp, H.A.: Breed and age effects on lamb production of ewes. J. Anim. Sci., 41: 43-53, (1975).
- 5.- Dickerson, G.E. and Laster, D.B.: Breed, heterosis and Puberty in ewe lambs. J. Anim. Sci., 41: 1-9, (1975)
- 6.- Ensminger, M.E.: Producción Ovina. 2a. ed., El Ateneo, Buenos-Aires, Argentina, 1976.
- 7.- Fernández-Baca S: Características reproductivas de la oveja. - Memorias sobre aspectos de reproducción ovina. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM, 1980. 1-13 PADEP, UNAM. - México D.F. (1981).
- 8.- García, F.X.: Mejoramiento genético de los niveles productivos y estudio de parámetros en ovinos. Avances en investigación,- Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, 1: 52-54, (1978).
- 9.- Geenty, K.G.: A comparison of the performance of Dorset, Corriedale and Romney sheep during lactation. Proc. N.Z. Soc. - Anim. Prod. 34: 14-18, (1974).

- 10.- Geenty, K.G.: Lactation performance, growth and carcass composition sheep. I: Milk production, milk composition and live weights of Romney, Corriedale, Dorset, Romney X Dorset and Dorset X Romney ewes in correlation to the growth of their lamb. N.Z.J. Agric. Res., 28: 241-250, (1979).
- 11.- Gregory, I.P., Roberts, E.M. and James, J.W.: Genetic improvement of meat sheep. 4. Effect of age dam on productivity of Dorset and Border Leicester Sheep. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Hus., 17: 735-740, (1977).
- 12.- Johar, K.S. and Norton, H.W. : Genetic study of birth and weaning ewight of suffolk and Targhee sheep. Indian Vet. J., 54: 902-907, (1977).
- 13.- Juergenson, E.M.: Prácticas Aprobadas en la Exploración del Ganado Lanar. 2a. ed. CECSA, México, D.F., 1979.
- 14.- Lasley, J.F.: Genética del Mejoramiento del Ganado. UTEHA, México, D.F., 1979.
- 15.- Leach, Ch.: Fundamentos de Estadística, Enfoque no Paramétrico. Limusa, México, D.F., 1980.
- 16.- Mason, I.L.: Ovinos Prolíficos Tropicales. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1980.
- 17.- Matthews, D.H.: Madsen, M.A., Bennet, J.A. and Foote, W.C. : Lamb production of Targhee and Suffolk-Targhee range ewes. J. Anim. Sci., 44: 172-180, (1977).
- 18.- Navarro, R. y Evertsz, C: Métodos para el cálculo de los calendarios gregoriano y juliano aplicados a la producción agropecuaria, Vet. Méx., 15: 53-59, (1984).

- 19.- Pérez Inclán, M.A.: La Ovinocultura, una industria paralítica. Agrosíntesis, 12 (10) : 44-58, (1981).
- 20.- Sáens, C.A.: Borrego Tabasco ... Pequeño rumiante que elimina la maleza de plantaciones frutícolas transformando las gramas nativas en apetecible carne. Ranchos y Fierros, 3 (25) 21-24 y 61-63, (1983).

CUADRO 1

OVEJAS EXPUESTAS

O V E J A S	DORSET	SUEFOLK	TABASCO	TOTAL
Expuestas	121	89	24	234
No expuestas	37	15	14	66
Total	158	104	38	300

CUADRO 2

OVEJAS PARIDAS

O V E J A S	DORSET	SUEFOLK	TABASCO	TOTAL
Expuestas	121	89	24	234
Paridas	107	77	22	206
No Paridas	14	12	2	28

CUADRO 3

TIPO DE PARTO POR RAZA

	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
Simple	67 (62.6%)	54 (70.1%)	11 (50%)	132 (64%)
Multiple	40 (37.3%)	23 (29.8%)	11 (50%)	74 (35.9%)
Total	107	77	22	206

INSTITUTO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

CUADRO 4

SEXO DE LAS CRIAS POR RAZA

S E X O	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
0	73	44	23	140
0	71	57	11	139
Total	144	101	34	279

CUADRO 5

TIPO DE NACIMIENTO POR SEXO Y POR RAZA

S E X O	DORSET		SUFFOLK		TABASCO		TOTAL	
	SIMPLE	MULT.	SIMPLE	MULT.	SIMPLE	MULT.	SIMPLE	MULT.
0	31	42	22	22	8	15	61	79
0	36	35	32	25	4	7	72	67
Total	67	77	54	47	12	22	133	146

CUADRO 6

MORTALIDAD DEL NACIMIENTO AL DESTETE
POR TIPO DE NACIMIENTO

	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
Simple	11/67 (16.41%)	8/54 (14.8%)	1/11 (9.0%)	20/132 (15.2%)
Mult.	13/80 (16.3%)	8/47 (17.0%)	1/23 (4.3%)	22/150 (14.8%)

CUADRO 7

MORTALIDAD DEL DESTETE AL SACRIFICIO
POR TIPO DE NACIMIENTO

	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
Simple	4/56 (7.2%)	0/46 (--)	1/10 (10%)	5/112 (4.5%)
Mult.	1/67 (1.5%)	1/39 (2.5%)	0/22 (--)	2/128 (1.58%)

CUADRO 8

MORTALIDAD TOTAL POR RAZA Y TIPO DE NACIMIENTO

	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
Simple	15/67 (22.7%)	8/54 (14.8%)	2/11 (18.1%)	25/132 (19.0%)
Mult.	14/80 (17.9%)	9/47 (19.1%)	1/23 (4.34%)	24/150 (16.2%)

CUADRO 9

MORTALIDAD POR RAZA

	DORSET	SUFFOLK	TABASCO	TOTAL
Nac-Des	24/147 (16.3%)	16/101 (15.8%)	2/34 (5.8%)	42/282 (15.0%)
Des-Sac	5/123 (4.1%)	1/85 (1.17%)	1/32 (3.1%)	7/240 (2.95%)
Total	29/147 (20.1%)	17/101 (16.0%)	3/34 (8.8%)	49/300 (17.5%)

CUADRO 10

PROMEDIOS POR RAZA PARA LAS VARIABLES ESTUDIADAS

Días de gestación	DORSET 146.9 $\pm$ 5.2 ^a	SUFFOLK 146.7 $\pm$ 3.5 ^a	TABASCO 151.5 $\pm$ 4.1 ^b
Peso $\bar{X}$ al nacimiento	3.84 $\pm$ 75 ^b	4.21 $\pm$ 1.0 ^c	3.01 $\pm$ 0.54 ^a
Peso total al nac.	5.10 $\pm$ 1.61 ^b	5.43 $\pm$ 1.97 ^b	4.55 $\pm$ 1.71 ^a
Peso $\bar{X}$ al destete	8.01 $\pm$ 1.80 ^b	10.83 $\pm$ 2.12 ^c	6.99 $\pm$ 1.56
Peso total al destete	10.04 $\pm$ 3.13 ^a	13.51 $\pm$ 4.28 ^b	10.25 $\pm$ 3.55 ^a
Peso $\bar{X}$ al sacrificio	19.96 $\pm$ 6.49 ^b	25.92 $\pm$ 5.75 ^c	18.45 $\pm$ 6.47 ^a
Peso total al sacrificio	24.79 $\pm$ 8.7 ^a	32.36 $\pm$ 11.2 ^c	26.16 $\pm$ 10.0 ^b

El peso promedio se refiere al promedio de peso de los corderos- como individuos y el peso total se refiere a los promedios de peso del total de corderos por oveja.