

70 201



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"CUAUTITLAN"

ANALISIS DE PESOS EN CORDEROS AL NACIMIENTO DURANTE DOS AÑOS EN UN REBAÑO COMERCIAL DE OVINOS EN EL MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO ESTADO DE MEXICO.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
JUAN ALBERTO RAMOS CRUZ



Asesor: Guillermo Oviedo Fernández  
Co. Asesor: Citlali Hernández Valle.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## INDICE

	PAG
I RESUMEN	1
II INTRODUCCION	3
III OBJETIVOS	13
IV MATERIAL Y METODOS	14
V RESULTADOS	19
VI DISCUSION	19
VII CONCLUSIONES	27
VIII BIBLIOGRAFIA	28

## I RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo fué el de analizar el peso de corderos al nacimiento durante 25 meses de Octubre de 1985 a Octubre de 1987 en una explotación comercial en el poblado de visitación estado de México. Para lo cual se emplearon 889 corderos, de los cuales 452 fueron machos que correspondieron al 51.42% de la población y 427 hembras que correspondieron al 48.58% de la misma.

Así mismo se calculo el promedio general de peso al nacimiento de dicha población de corderos siendo éste de  $4.58 \pm 0.38$  kg. una vez integrados todos los datos se realizaron cuadros y gráficas. para el análisis estadístico de los datos se empleo el método de comparación de medias independientes y analisis de varianza mediante la prueba de "t" student. Al comparar los pesos de los meses de los dos años de estudio, en la mayoría de los meses no se encontro diferencia estadística significativa ( $p < 0.05$ ), sin embargo en cinco meses que fueron: Abril y Julio de 1986 y Mayo, Julio y Octubre de 1987 de los dos años se presentaron datos que si son diferentes estadísticamente a los otros.

Para el caso de peso al nacimiento por sexo, tenemos que las hembras fueron superiores a los machos con pesos de 4.635 kg para las hembras y 4.48 kg para los machos.

Concluyendo que el peso al nacimiento para esta explotación

se considera normal, que el peso de los cerdos al nacimiento durante los dos años no presentó diferencias estadísticas en la mayoría de los meses. Para el caso del estudio por sexo, se encontró que no se presentaron diferencias estadísticas significativas.

## II INTRODUCCION

### SITUACION DE LA OVINOCULTURA

Sin duda el objetivo primario de la cria animal es el de proporcionar alimentos proteicos al hombre: Carne, leche y huevos. En segundo lugar esta la lana y otras fibras, el tercer objetivo es utilizar a los animales como fuerza de trabajo y transporte (Arbiza, 1978).

Mexico tiene un potencial natural para la ovinocultura de aproximadamente 4 000 000 de hectáreas favorables para esta actividad, pero su mal uso y desconocimiento de las técnicas de manejo han hecho que el país no sea autosuficiente en su producción (Iturbide, 1979).

Para el país adquiere relevancia y prioridad la producción animal como aportador de alimentos proteicos para la nutrición humana (Arbiza, 1978), ya que en las próximas décadas se prevee el incremento de la población mundial y se acentue la desproporción que en la actualidad existe de producción de alimentos para consumo humano. Aunado a esto existe la problemática de que hasta ahora los sistemas de producción animal están basados en el uso de alimentos que pueden ser consumidos por el hombre, estableciéndose de esta manera una competencia entre ambos. Estos problemas se agudizan más en países sub-desarrollados o en pleno proceso de desarrollo, debido principalmente a los sistemas de explotación pecuaria de

éstos países que son distintos a los de México (Arbiza, 1978).

Es importante buscar formas de aumentar la eficiencia alimentaria, así como la utilización de productos que no compitan con la alimentación del hombre, como son los residuos de la agricultura y sub-productos de la industria (Arbiza, 1978).

En las condiciones actuales, la producción de carne y lana constituyen los rubros más importantes de la empresa ovina. Quizás la poca importancia que se les ha prestado se debe a que generalmente son explotados en forma seminómada en la que tienen un bajo desarrollo, por lo que su contribución a la producción de alimentos es poco notoria (Castrellon, 1981).

El ovino posee ciertas características que lo colocan en posición ventajosa sobre otras especies como son: Su capacidad para usar pastizales pobres, su adaptabilidad y su resistencia para recorrer grandes distancias en busca de alimento y agua (Esminger, 1980 y García 1981).

El Gobierno de la República a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), ha implementado intensos planes de desarrollo ganadero, entre los que encuentra fomentar la ovinocultura, por medio de programas de cría y disseminación de animales mejorables en centros regionales y de fomento ovino desde hace más o menos 15 años. Paralelamente se han creado fideicomisos y créditos de avío para la ovinocultura, con el objetivo de financiar estos programas de producción

animal (SARH, 1983).

En números redondos se puede concluir que la población ovina ha oscilado alrededor de 5 000 000 de cabezas, las cuales se encuentran distribuidas en cuatro zonas a saber:

- 1.- Zona árida
- 2.- Zona templada
- 3.- Zona tropical
- 4.- Zona montañosa.

La zona templada se distingue entre las demás ya que constituye solo el 12% del Área nacional, pero posee el 42% del total del ganado ovino (Árbiza, 1984).

Por otra parte, otro factor que afecta a la ovinocultura es que el consumo de carne resulta insignificante, debido a su alto costo y escasez. Se ha calculado un consumo promedio de 0.415 kg per cápita (Galina y col, 1981). No obstante este bajo índice en gustos y costumbres es un platillo altamente apreciado y que constituye un lujo en los días de fiesta (Galina y col, 1981).

La explicación por la que esta actividad no ha progresado es bastante compleja, por un lado:

- 1.- Creencia de ser una actividad poco rentable.
- 2.- Tenencia de la tierra.
- 3.- Precios incostantes.
- 4.- Falta de técnicas especializadas.
- 5.- Rebaños con pocos porcentajes de vientres.



- 6.- Falta de manejo: Reproductivo y sanitario.
- 7.- Ovinos de baja productividad.
- 8.- Obstáculos en la industrialización y comercialización.
- 9.- Pocos estímulos de fomentar esta actividad.
- 10.- Insuficiente investigación agropecuaria.

Todo esto implica que la demanda de carne y sub-productos ovinos sea mayor que la oferta (Arbiza, 1978, Perez, 1981 y Salas, 1988). La tecnología propia es muy limitada ya que no se han desarrollado suficientes programas de investigación tendientes a crear técnicas acordes, lo cual contribuye a mantener y a aumentar cada día esta dependencia (Galina, 1981 y SEP, 1980).

Por otra parte, solo existen algunos trabajos de investigación que proporcionan datos de algunos parámetros de importancia económica que se deben conocer en toda explotación tales como: Peso al nacimiento, peso al destete, ganancia de peso, fertilidad, etc. Sin descuidar los aspectos de reproducción, alimentación y medidas sanitarias que permitan obtener mayores ingresos a los ovinocultores (Cervantes, 1983). Si a lo anterior se añade que el 95% de los ovinos nacionales son criollos y el 95% de los productores son ejidatarios (sector desfavorable económica social y técnicamente), esto da un panorama general de la crisis ovina que sufre el país lo cual ha obligado a la importación de carne, lana y pie de cría en

destrimento de la economía nacional.

Para incrementar la producción se requiere mejorar la eficiencia productiva ya que el problema no solo es el número de vientres, sino que éstos sean altamente productivos. Hafez (1972), señala que los siguientes factores influyen en la eficiencia reproductiva de un rebaño.

#### Factores involucrados en la eficiencia reproductiva

GENETICO	HUMANO	AMBIENTAL
Raza	Empadre	Nutrición
Selección	Gestación	Fotoperíodo
Cruzamiento	Parto y Lactación	Temperatura

El manejo reproductivo del rebaño consiste en controlar o modificar la reproducción del mismo. El objetivo primario consiste en obtener la máxima eficiencia reproductiva posible. Este manejo dependerá del tipo de producción y debe significar una alta cantidad de corderos destetados y/o producción de carne, por lo que hay que adelantar tanto como sea posible la edad al primer parto, acortar el intervalo entre partos, aumentar el número de corderos al año, ya sea por prolificidad o a través de razas específicas, elección de épocas de empadre o por aumento de la frecuencia de parición, junto con mayor ganancia de peso animal y tendiendo una mortalidad menor, así

como mejorando los niveles nutricionales y sanitarios del rebaño. (Fernández, 1981 y Orcasberro, 1978).

Para lograr lo anterior se han utilizado diferentes métodos en los que destaca: La mejora en la tasa ovulatoria a través de la época de empadre adecuada, ya que los resultados finales para determinar la eficiencia reproductiva del rebaño, puede medirse como el número de corderos destetados o bien como la cantidad de kilogramos producidos por hembra (De Alba, 1964).

La nutrición ejerce sin lugar a dudas una influencia marcada sobre el índice de fertilidad y prolificidad en la mayor parte de las especies animales y los ovinos no son la excepción (Pijoan, 1984). Es importante la disponibilidad de forraje de alto valor nutritivo a través del año. El periodo del año en el que el forraje de alto valor nutritivo se encuentre disponible, será el que determine en gran medida la estrategia de manejo a seguir (Fernández, 1981).

Hoy en día debido a la creciente necesidad de una mayor producción por unidad de tiempo las explotaciones ovinas tienden a intensificarse o hacer más eficiente su producción.

Como consecuencia de esto hay necesidad de inducir cambios en el manejo reproductivo a fin de obtener el mejor número de corderos. El conocimiento de tales aspectos se considera fundamental para alcanzar una eficiencia reproductiva alta en el rebaño (Alonso, 1979).

En ovinos productores de carne, el peso al nacimiento y la

ganancia de peso son características importantes ya que determinan el total de kilos de corderos destetados, así como el peso y número de los animales de reemplazo y/o venta posterior al destete. Esto es debido a que el peso al nacer está relacionado con el vigor y la sobrevivencia, los cuales pueden ser tomados como criterios de selección e inicio de un programa de mejoramiento (Hunter, 1955 y Dickerson, 1975).

En carneros seleccionados para tasa de crecimiento, el primer registro medible es su peso al nacimiento, éste forma parte de los componentes que definen la habilidad materna (Turner y Young, 1969 citado por Hernández, 1989). Dado que el peso al nacimiento según diversos autores, tiene una elevada correlación con el peso al destete es deseable seleccionar como la primera característica, ya que si el ambiente le favorece, se podrán obtener animales con mayor peso a los 45 días.

Existen una serie de factores que pueden afectar el índice de sobrevivencia de una determinada población de corderos. De esta forma, corderos nacidos con un bajo peso corporal o de madres en mal estado serán más débiles y la mortalidad de este grupo será mayor, lo cual redundará en un detrimento en el ingreso del productor (Cuéllar y Muñoz, 1986).

Es reconocido que aquellos corderos que nacen con bajo peso corporal presentan una mayor incidencia de mortalidad que aquellos con un mayor peso. El peso corporal del cordero al nacimiento es de importancia por la susceptibilidad de aquellos

animales pequeños de perecer por el síndrome de inanición-exposición (Pijoan, 1986). Variando las demás causas de acuerdo a la región o explotación. Atkins (1989), reporta que la supervivencia de los animales más pesados puede alcanzar el 80 al 86% comparada con el 65 al 68% de corderos de menor peso.

CUADRO 1 Efecto del peso del cordero en la incidencia de mortinatos y muertes perinatales.

	Menos de 3.5 kg	3.5-5.5 kg	+ 5.0 kg
% de mortinatos	5.1	1.9	2.8
% de mortalidad perinatal (0-7 días)	11.1	2.8	0.7
Total	16.2	4.7	3.5

(Saunders, 1975 citado por Pijoan 1986).

El peso al nacimiento tiene importancia por la capacidad del cordero para sobrevivir tanto en climas fríos como calidos. También influye en la velocidad de crecimiento y esto tiene una correlación significativa con la ganancia de peso corporal al

primer y segundo mes, no sucediendo así para el tercer mes (Gooding, 1975 y Ugalde, 1978). Así mismo, el peso al nacimiento y la ganancia de peso predestete son reflejo de la capacidad materna, además existe una correlación fenotípica y genotípica con valores medios entre peso al nacimiento y peso al destete. (Kaul y Tomar, 1982). En general el peso al nacimiento de las crías está grandemente influenciado por factores no genéticos y son éstos los que influyen sobre el peso al nacer. La magnitud de esta influencia dependerá del manejo que se le de al rebaño. (Cuaron y col, 1989 y Lasley, 1979). Otros autores citan la superioridad del macho al nacer y a las cuatro semanas de edad, pero sin manifestación significativa de la octava a la treceava semana de edad.

Existe un peso que se puede considerar crítico debajo del cual las posibilidades de sobrevivencia de los corderos resultará muy escasa, este peso varía según la raza (De Lucas, 1981). El peso de la madre también afecta el peso al nacimiento de los corderos, aún cuando no existe un peso ideal ya que este varía de acuerdo a la raza (Atkins, 1980 y Bradula, 1980).

El peso del cordero al nacimiento también se ve afectado positivamente por el peso y la edad de la madre. Solo hasta que las ovejas alcanzan la edad de cinco años, los corderos empiezan a disminuir su peso al nacimiento (Speeding, 1968). Así mismo los corderos de hembras primerizas, son menos pesadas que los procedentes de ovejas viejas y los corderos nacidos de ovejas

muy gordas tienden a producir corderos más ligeros que los procedentes de ovejas en un estado de nutrición adecuado (Godwing, 1975).

El peso al nacimiento muestra una correlación significativa y positiva con los demás pesos (30, 60 y 90 días), indicando que a mayor peso al nacer se tendrán mayores pesos en las diferentes edades. Sin embargo, cabe mencionar que las correlaciones peso al nacimiento y las ganancias son todas cercanas a cero.

Castillo y col (1975) reportaron haber detectado que el peso al nacer era influenciado significativamente por el tamaño de la camada, número de parto, sexo de la cría, año, mes de nacimiento, raza y todos aquellos factores que contribuyen a la nutrición del feto, así como también el estado nutritivo de la madre y el sexo de la cría, ya que los machos generalmente pesan más que las hembras al nacimiento.

Worwick y Legates (1980), señalan que el peso al nacimiento en ovejas no tiene valor positivo por si mismo, pero se relaciona con el vigor al nacimiento y con la tasa de aumento posterior al mismo.

Como se puede ver el peso al nacer y el promedio de ganancia diaria indican que aquellos que nacen más pesados seguirán manteniendo esta ventaja sobre los nacidos pequeños; en parte esto se puede deber a un factor combinado con un tipo de parto doble donde los corderos pesan menos que los de parto sencillo (Iturbide, 1979).

### III. OBJETIVOS

- 1.- Indicar el porcentaje de machos y hembras que se presentaron durante los dos años de estudio.
- 2.- Determinar el peso promedio al nacimiento para la explotación.
- 3.- Analizar los pesos al nacimiento en corderos durante dos años en un rebaño comercial.
- 4.- Comparación de pesos al nacimiento de un año con otro en dicha explotación ovina.
- 5.- Comparación de pesos por sexo.



#### IV MATERIAL Y METODOS

Se empleo el siguiente material:

- Un dinamómetro con capacidad de 10 kg.
- Pintura (Vinilica y de aceite).
- Números de alambre.
- Hojas de registro.

##### Características de la explotación

El rancho presenta las siguientes características climatológicas:

Una altitud de 2 240 metros sobre el nivel del mar, una latitud norte de 19° , 5' y 55'' y 99° , 11' y 0.4'' de longitud oeste, siendo el clima templado con lluvias en verano.

La precipitación pluvial anual es de 46.4 mm, correspondiente al CW de la clasificación de Köpen (García, 1981).

La temperatura media anual es de 14.6° C, siendo 22.6° C la máxima y mínima de -4° C, de acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en 1986.

El rancho "La Trini", comprende una superficie de aproximadamente 100 hectáreas, contando con agua de riego casi todo el año. La mayor parte de la superficie se emplea para la siembra de alfalfa. En algunos meses del año una parte es

dedicada al cultivo del maíz, especialmente en los meses de temporal, para después, en los meses de Septiembre a Noviembre ser ensilados gran parte de estos productos y ser almacenados para su uso posterior en los meses críticos para el rebafío.

La explotación cuenta con 775 animales de los cuales 6 son sementales de una edad aproximada de 4 años, en tanto las hembras fluctúan en una edad promedio de 1 a 4 años. Por último los corderos machos y hembras son menores de un año. Dichos animales son cruces de las siguientes razas:

- a) Dorset
- b) Criollos con sus encastes
- c) Rambouillet
- d) Suffolk

Cabe mencionar que el número de animales no es constante debido a que en todo el año hay compra-venta de animales por lo que su número fluctúa dependiendo de la oferta y la demanda de la zona.

Así mismo el rancho cuenta con varios manejos, como son:

#### MANEJO ALIMENTICIO

Consta de dos horarios de pastoreo: El primero se lleva a cabo de las 7:00 a las 12:00 hrs en cortes de alfalfa y el segundo de 14:00 a 16:00 hrs. En la tarde se da un complemento alimenticio consistente en: Ensilado de maíz, cortes de pastos

nativos, praderas y alfalfa verde. En ocasiones se suplementan sales ad libitum, estando el agua disponible a libre acceso.

#### MANEJO REPRODUCTIVO

Se tiene un empadre continuo todo el año, esto es, que los machos permanecen con las hembras; éstas al parir son confinadas a un corral de lactancia múltiple con su cordero donde se le proporciona alfalfa verde, pastos nativos cierta cantidad de concentrados, sales minerales y agua ad libitum. Aquí los animales permanecen de 30 a 45 días aproximadamente hasta que el cordero pueda ingerir una dieta a base de forraje y alimento comercial mezclado con pan molido, para posteriormente incorporarse al rebaño.

#### MANEJO SANITARIO

En este apartado se tiene como un punto importante el control de las parasitosis del aparato digestivo que son frecuentes en el área de estudio. En base a esto cada mes se realizan muestreos de heces al rebaño para determinar la fecha probable a desparasitar. Dichas muestras son enviadas al laboratorio de parasitología de F.E.S. Cuautitlán para su estudio coproparasitológico. Además se toman otros parámetros como son: La época del año, la región, los hallazgos clínicos del rebaño y

las necropsias.

Se tiene establecido una rotación de fármacos antiparasitarios de acuerdo a las posibilidades económicas del rancho adquiriéndose por sus características farmacológicas y su fácil aplicación. Dichos fármacos son: Albendazol, Febantel, Fendendazol y Oxifendazol.

La estrosis ovina también representa un problema muy importante en la región, por lo que el rancho tiene establecido un programa de control para dicha enfermedad. Este programa consiste en la aplicación de Triclorfon instilado, 2 ml en cada orificio nasal de cada animal, esto cuando el cuadro clínico alcanza un 10% del total del rebaño. la valoración para este medio de control se realiza muy temprano tomando en cuenta las características físicas del moco en el rebaño general.

Debido a los casos clínicos que se han reportado de la enfermedad llamada músculo blanco en corderos se ha llevado a cabo un programa de control que consiste en la administración de Vitamina E y Selenio a dosis de 0.5 a 1.0 ml por cada 10 kg de peso corporal durante cinco días notándose una mejoría en dichos animales.

Debido a la compra-venta de animales el problema de ectoparasitosis es frecuente. Por lo que el rancho cuenta con un bebedero de bovinos, el cual fué acondicionado como baño ectoparasiticida y que se emplea de acuerdo a las necesidades del mismo. Para finalizar también se efectúan tratamientos

clínicos de acuerdo a cada caso. No realizándose ninguna vacunación en dicha explotación.

#### METODO

Se realizaron visitas continuas al rancho la "Trini", en donde se procedió a identificar a la madre y a su cordero, durante la semana. Posteriormente cada cordero hembra o macho así como la madre se identificaron con el número de parto correspondiente y se procedió a pesar cada cordero con un dinamómetro colocando en el registro los siguientes datos: Número de la madre, fecha de parto, peso y sexo de la cria. Esto se llevó a cabo durante el periodo de Octubre de 1985 a Octubre de 1987.

En el presente trabajo se incluye la información obtenida durante 25 meses en un rebaño comercial. Por lo cual se conto con un total de 889 datos incluyendo tanto a machos como hembras. El análisis de la información fue efectuado mediante el estudio estadístico de comparación de medias independientes, mediante la prueba de "t" student y análisis de varianzas.

## V RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos para este estudio durante 25 meses muestran un total de 889 corderos de los cuales 452 son machos y que representan el 51.42% de la población y 427 hembras que corresponden al 48.58% de la misma.

La tabla 1 muestra el promedio de pesos de corderos al nacimiento durante 25 meses en un rebaño comercial en el Municipio de Melchor Ocampo, Estado de México.

TABLA 1

MES	NUMERO DE CORDEROS	AÑO	PROMEDIO DE PESO AL NACER (Kg)	
Octubre	23	1985	4.19	a
Noviembre	56	1985	4.20	a
Diciembre	02	1985	4.55	a
Enero	43	1986	4.53	a
Febrero	18	1986	4.14	a
Marzo	22	1986	4.40	a
Abril	30	1986	5.52	b
Mayo	46	1986	4.49	a
Junio	16	1986	4.35	a
Julio	33	1986	4.02	b
Agosto	35	1986	4.57	a
Septiembre	19	1986	4.17	a

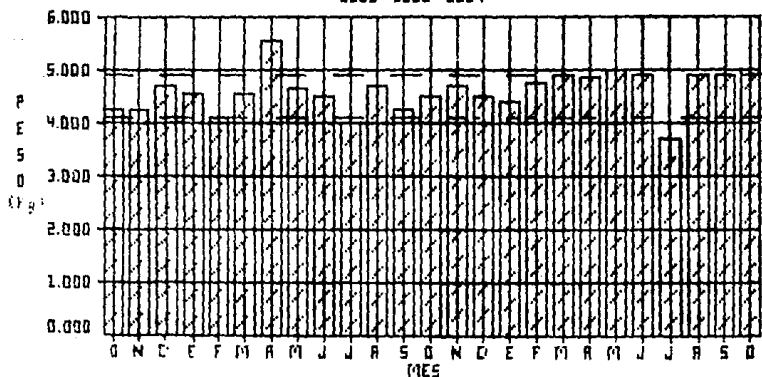
Octubre	60	1986	4.36	a
Noviembre	45	1986	4.56	a
Diciembre	46	1986	4.37	a
Enero	32	1987	4.30	a
Febrero	77	1987	4.53	a
Marzo	66	1987	4.77	a
Abril	33	1987	4.74	a
Mayo	05	1987	4.99	b
Junio	14	1987	4.87	a
Julio	13	1987	4.67	b
Agosto	10	1987	4.91	a
Septiembre	94	1987	4.80	a
Octubre	46	1987	5.00	b

Letras diferentes en la columna muestran que hay diferencia estadística significativa ( $P < 0.05$ ).

De la Tabla 1 se desprende que en los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo hubo un incremento de pariciones en la explotación. Lo cual indica que se presentó una actividad reproductiva mayor en los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto; notándose una cierta estacionalidad del rebaño, esto se puede explicar a la influencia del fenotipo de razas cara negra que existe en la explotación.

La grafica 1 marca la dispersion de los pesos de carderos al nacimiento durante 25 meses.

GRAFICA 1  
1985-1986-1987





La grafica No. 1 muestra los datos a lo largo de 25 meses. Se obtuvo la media poblacional de 4.18 ± 0.38 kg, el cual se pudiera explicar como el valor esperado para cada mes. Este promedio es superior al que obtuvo Huerta (1972) con pesos al nacimiento de 3.43 kg e inferior a 4.82 kg registrado por Licóna (1987), así mismo Sidwell y Miller (1972), trabajando en ganado Suffolk reporta pesos al nacimiento de 5.30 kg.

Builov (Citado por Ugalde (1978)), utilizando 248 animales de la raza Romney Marsh reporta 5.64 kg al nacimiento. Esta diferencia pueden ser atribuida al diferente número de animales utilizados para su estudio y que aquellos promedios son reportes de animales provenientes de una estación de reproductores, en donde se realizan programas de selección.

La gráfica 1 indica que la muestra tuvo un comportamiento que se considera normal, debido a que la mayor parte de los datos se encuentran dentro de los rangos de dispersión calculados para esta población.

Pero es posible ver que algunos datos tienen un comportamiento irregular, siendo, estadísticamente diferente ( $p < 0.05$ ), a los otros, como se muestra a continuación.

MES	AÑO	PESO (Kg)
Abril	1986	5.52
Julio	1986	4.02

Mayo	1987	4.99
Julio	1987	3.67
Octubre	1987	5.00

Por último es posible observar que los datos muestran nacimientos de corderos en todo el periodo de estudio y por ende pesos al nacimiento, esto indica que la nutrición desempeña un papel importante en las explotaciones pecuarias y que esta se relaciona con el peso al nacimiento.

DIVISION DE LA MUESTRA POR SEXO

Tabla 2. Peso promedio por mes de cada sexo. Teniendo los datos separados por mes y por sexo.

Año	Mes	N	Peso $\bar{x}$ kg		Total
			Hembras	Machos	
1985	Octubre	10	4.83	13	23
1985	Noviembre	30	4.41	26	56
1985	Diciembre	01	4.10	01	02
1986	Enero	23	4.63	20	43
1986	Febrero	08	4.27	10	18
1986	Marzo	09	4.69	13	22
1986	Abril	13	5.28	17	50
1986	Mayo	25	4.57	21	46
1986	Junio	12	4.32	04	16
1986	Julio	12	4.53	21	33
1986	Agosto	19	4.35	16	35
1986	Septiembre	05	4.70	14	19
1986	Octubre	32	4.44	28	60
1986	Noviembre	23	4.64	22	45
1986	Diciembre	18	4.63	28	46
1987	Enero	19	4.27	13	32
1987	Febrero	31	4.68	46	77
1987	Marzo	36	4.85	30	66
1987	Abril	15	4.51	18	33

1987	Mayo	03	5.20	02	4.67	05
1987	Junio	04	4.75	10	4.92	14
1987	Julio	07	4.87	11	3.55	18
1987	Agosto	05	5.15	05	4.68	10
1987	Septiembre	52	4.95	42	4.80	04
1987	Octubre	25	5.20	21	4.76	46
		437	4.67±0.48	452	4.48±0.35	889
			a		a	

No hay diferencia estadística significativa entre las medias. (P > 0.10).

Fraser y Stamp (1968), observaron que los machos son 0.22 kg más pesados que las hembras al nacimiento, en tanto Yalcin (1969), trabajando con borregos de la raza Daglic, reporta que los machos fueron más pesados que las hembras al nacimiento y a los 90 días. también Builov (Citado por Ugalde (1978)), reportan que en la raza Romney Marsh encontraron que el promedio de peso al nacimiento para los machos fue de  $6.23 \pm 0.11$  kg contra  $5.76 \pm 0.08$  kg de las hembras.

Castillo y Huerta (1979), observaron que las hembras tienen un peso ligeramente mayor.

Soto (1983) y Márquez en (1984), reportaron que los pesos al nacimiento son superiores en los machos, siendo ésta diferencia

de un 12% aproximadamente, lo cual se hace más evidente conforme se acerca al peso adulto. Hernández (1987), menciona que el tipo de parto es importante en el peso del cordero al nacer ya que a menor número de crias mayor es el peso al nacimiento. Aunque en el presente trabajo no se considero el tipo de parto puede ser que este parametro influya notablemente en el peso del cordero al nacimiento.

## VI CONCLUSIONES

1. Para el presente estudio hubo una proporción muy similar entre machos y hembras del total de partos.
- 2.- El peso promedio al nacimiento para esta explotación se considera normal en función de lo que se reporta en otras explotaciones.
- 3.- El peso de los corderos al nacimiento en la población estudiada durante los dos años, no presentó diferencias estadísticas en la mayoría de los meses.
- 4.- Para el caso del estudio por sexo se encontró que no presentaron diferencias estadísticas significativas.
5. Se sugiere que en los otros estudios se investiguen otros efectos sobre: Tipo de parto, efecto de la raza paterna, suplementación, último tercio de gestación, etc.

## VII BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alonso, A.J. (1979). Manejo de la reproducción en los ovinos. Memorias del curso de actualización, aspectos de producción ovina. Departamento de ruminantes.
- 2.- Arbiza, A.S. (1978). Estado actual de la producción animal en México. Boletín ruminantes. ENEP-Cuautitlán.
- 3.- Arbiza, A.S. (1984). Estado Actual de la ganadería en México. En: Memorias del curso bases de la cría ovina. FES-Cuautitlán.
- 4.- Atkins, K.D. (1980). Lamb Growth and survival. Aust. J. Exp. Animal Husbandry.
- 5.- Bradula, S.K.; Bhat, P.N. (1980). Genetic and non genetic factors affecting body weights in mufarragari sheep and their half breeds. Ind. J. Vet. Anim. Sci. 50 (10) 852-856.
- 6.- Castillo, R.Z.; Valencia, Z.V.; Berruecos, V. (1979). Comportamiento reproductivo del borrego tabasco mantenido en clima sub-tropical. En: índices de fertilidad. Tec. Pec. México. 20: 50-52.
- 7.- Castellón, M.J. (1981). Pubertad de los borregos suffolk en pastoreo en el área del valle de México. Tesis profesional. UACH. México.
- 8.- Cervantes, B.F. (1983). Estudio de algunos caracteres de la producción hasta el destete de corderos Suffolk en el valle de México. Tesis profesional. UACH. México.

- 9.- Cuaron, O.C.; Mendoza, F.N.; Lopez, G.C.; Ulloa, A.R. Castro, G.H. (1983). Factores ambientales modificadores del peso al nacer y ganancia de peso promedio predestete en ovinos de la raza tabasco. En: Memorias del segundo congreso nacional de producción ovina. S.L.P. (1989).
- 10.- Cuéllar, D.J.A. y Muñoz, H.J.C. (1986). Influencia de la época de parto en el peso al nacimiento y mortandad de corderos criollos. Memorias de la reunión de investigación pecuaria. México.
- 11.- De Alba, J. (1964). reproducción y selección de ovinos reproducción y genética animal, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.
- 12.- De Lucas, T.J. (1981). Mortalidad perinatal en corderos Temas selectos de ovinos. AEZOC.
- 13.- Dickerson, G.E.; Glimp, H.A. and Gregory. W.E. (1975). Genetics resources for efficient meat production in sheep: Preweaning viability and growth of finish sheep on domestic cross breed lams. J. Ani. Sci. 41-43.
- 14.- Esminger, M.E. (1980). Zootecnia General. 3a. ed. Ed. Ateneo. Buenos Aires.
- 15.- Fernández-Baca, S. (1981), Características reproductivas de la oveja. En curso de actualización sobre aspectos de reproducción Ovina. 1-13.
- 16.- Fraser, A. y Stamp. (1968). Journal sheep, husbandry and disease, 5a ed. crusby lockwood and soon. LTD.



- 17.- Galina, H. y Rojas, D. (1981). Diagnóstico y perspectivas de la producción ovina en México. Ier encuentro nacional sobre la producción de ovinos y caprinos. Metepec, Estado de México. Memorias de ovinos.
- 18.- García, P.C. (1981). Identificación y frecuencia de nemátodos gastroentéricos en praderas pastoreadas por ovinos en el Municipio de Teoloyucan, Estado de México. tesis profesional. FES-Cuautitlán.
- 19.- García, M.E. (1981). Modificación al sistema de clasificación climatológica de Köpen, 3a ed. Offset Larion, S.A. México.
- 20.- Sodwing, D.H. (1975). Producción y manejo del ganado. ed. Acribia Zaragoza. España.
- 21.- Hafez, E.S. (1972). Adaptación de los animales de granja, la ed. Herrero, S.A.
- 22.- Hernández, C. Ma. L. (1987). Eficiencia reproductiva entre corderos de parto simple y dobles "Primavera-Verano". Tesis profesional FES-Cuautitlán. México.
- 23.- Hunter, G.L. (1965). The maternal influence in sheep. J. of Agriculture Sci. 48: 36-38.
- 24.- Huerta, M.N. (1979). Evaluación de la eficiencia productiva del rebaño ovino en CNIEZ. Tesis profesional. UNAM. México.
- 25.- Iturbide, R.D. (1979). Ganancia de peso en corderos producto de la inseminación artificial de hembras criollas con semen de machos de las razas Suffolk y Polled Dorset en la zona

del Ajusco. Tesis profesional. F. MVZ-UNAM.

- 26.- Kaul, K.L. and Tomar, N.S. (1982). Genetics studies on rusian Merino and stauropel. Sheep in India. 1. Birth weight and weaning. Ind. Vet. J. 59: 74-87.
- 27.- Lasley, J.F. (1979), Genética del mejoramiento del ganado, ed. UTHEA. México.
- 28.- Licona, H.S. (1987), Efecto de la época de invierno (Enero, Febrero y Marzo), sobre algunos parámetros productivos de un rebaño de ovinos en el Municipio de Melchor Ocampo, Estado de México. Tesis profesional. FES-Cuautitlán.
- 29.- Márquez, B.G.A. (1984). Efecto de dos épocas de empadre (Mayo, Junio, Agosto y Septiembre), sobre algunos parámetros productivos y reproductivos en una explotación comercial de ovinos en el poblado de Visitación, Municipio de Melchor Ocampo, Estado de México, durante el periodo de 1983 a 1984. Tesis profesional. FES-Cuautitlán. UNAM.
- 30.- Orcasberro, R. (1978). Engorda de borregos en praderas cultivadas. 1er encuentro nacional sobre producción de ovinos y caprinos. Memorias de ovinos, Metepec, Estado de México.
- 31.- Perez, R.M.A. (1981). Aspectos no patológicos que afectan la eficiencia reproductiva en las cabras. Tesis profesional. FES-Cuautitlán.
- 32.- Pijoan, A.P. (1984). Factores ambientales y endócrinos que afectan el anestro estacional de Ovinos. Memorias del curso

bases de la cría Ovína.

- 33.- Pijoan, A.P. (1986). Mortalidad perinatal y neonatal en corderos. En: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. México.
- 34.- Ruttle, J.L. (1971). Influence of sex and type of birth on perforce of early weaned lamb. J. Ani. Sci. 32: 974-976.
- 35.- S.A.R.H. (1983). Inventario ganadero nacional (censo).
- 36.- Salas, L.J.R. (1985). Situación de la ovinocultura nacional. En: 1er simposium internacional de ovinocultura. México.
- 37.- Sidwell, B.M. and Miller, L.R. (1972). Production in some pure breeds of sheep and their crosses. Birth and weaning weights of lambs. USDA. J. Anim. Sci. V. 32. 1091-1093.
- 38.- Soto, Z.C. (1983). Evaluación de corderos criollos bajo sistema mixto (Estabulado-pastoril), en el valle de México. Tesis profesional. FES-Cuautitlán. UNAM. México.
- 39.- Ugalde, D.F. (1978). Análisis de algunos factores genéticos y ambientales que afectan el peso al nacer y crecimiento hasta los tres meses en borregos Romney Marsh. Tesis profesional. FMVZ. UNAM.
- 40.- Worwick y Legates, J.E. (1980). Cría y mejoramiento del ganado. Ed. Mac. Graw Hill. México.
- 41.- Yalcin, B.C. (1969). Effect of some enviromental factors on birth and weaning weight of Daglic lambs Ankara University fact Virg. L6:1-16.