

4  
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CUAUTITLÁN



REPORTE DE ALGUNOS PARAMETROS REPRODUCTIVOS (FERTILIDAD, PROLIFICIDAD ABSOLUTA Y PROLIFICIDAD RELATIVA) EN UN REBAÑO OVINO COMERCIAL BAJO UN SISTEMA DE EMPADRE CONTINUO EN EL ESTADO DE MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

**AGUSTIN ARANDA FIGUEROA**

ASESOR: M. V. Z. M. C. GUILLERMO OVIEDO FERNANDEZ

COASESOR: M. V. Z. M. C. CITLALI HERNANDEZ VALLE

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1994



## **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).

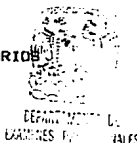
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AVENIDA DE  
 MÉXICO

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



DR. JAIME KELLER TORRES  
 DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN  
 P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
 Jefe del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:

Reporte de algunos parámetros reproductivos ( Fertilidad, prolificidad absoluta y prolificidad relativa ) en un rebaño ovino comercial bajo un sistema de empadre continuo en el Estado de México.  
 que presenta el pasante: Agustín Aranda Figueroa  
 con número de cuenta: 8960020 - 1 para obtener el TÍTULO de:  
Médico Veterinario Zootecnista.

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .  
 "POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
 Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 17 de mayo de 1994

PRESIDENTE	M.C. Guillermo Oviedo Fernández	<u>G. Oviedo F. 25.5.94</u>
VOCAL	M.G. Arturo Trejo González	<u>A. Trejo 25 Mayo 94</u>
SECRETARIO	M.V.Z. Miguel Angel Pérez Razo	<u>M. Pérez Razo 25 Mayo 94</u>
PRIMER SUPLENTE	M.G. Rosalba Soto González	<u>R. Soto 25 Mayo 94</u>
SEGUNDO SUPLENTE	M.V.Z. Miguel Angel Cornejo Cortés	<u>M. Cornejo 25 Mayo 94</u>

## **DEDICATORIAS**

**A MIS PADRES:**

**" Agustín y Estela "**

**Los dos personajes más importantes  
para mi realización personal y profesional**

**! GRACIAS ;**

**A mis maravillosos colaboradores y amigos**

**; El duo dinámico !**

**Guay Y Batieruz**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Muy especialmente a mis asesores por  
permitirme ser su amigo y ser piezas importante  
en la realización de este trabajo**

**" Memo y Citlali "**

**; Mil Gracias !**

**AL HONORABLE JURADO**

**Por las sugerencias hechas a mi trabajo.**

**; Gracias !**

## INDICE

<b>Indice</b>	<b>1</b>
<b>Resumen</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo</b>	<b>9</b>
<b>Materiales y Método</b>	<b>10</b>
<b>Resultados y discusión</b>	<b>13</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>15</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>16</b>

## RESUMEN

Durante 7 meses de observación, de noviembre de 1991 a junio de 1992 en una explotación ovina comercial, la cual se localiza en el municipio de Teoloyucan Estado de México; se realizó el presente trabajo con el fin de analizar los parámetros reproductivos de Fertilidad, prolificidad Absoluta y Prolificidad Relativa, bajo el sistema de empadre continuo y pastoreo , para lo cual se utilizaron los registros de 234 borregas criollas en edad reproductiva, encastadas con Rambouillet.

Los resultados obtenidos para esta explotación fueron:Fertilidad 73.9 % , Prolificidad Absoluta 75.2 % y Prolificidad Relativa 102 %.

Los cuales son bajos en relación al promedio general de lo reportado por otros autores, pero es posible mejorarlos, mediante la implantación de técnicas de selección, manejo reproductivo y nutricional, con el fin de optimizar el propio sistema.

## INTRODUCCION

El acelerado crecimiento de la población nacional, exige una producción de alimentos cada vez mayor para cubrir la demanda interna; por lo que es necesario optimizar la explotación de las especies animales (Mejia, 1985).

Los ovinos constituyen una de las especies que el hombre doméstico primero y que desde esa época hasta hoy en día le a proporcionado productos de gran utilidad como la lana y las pieles y otros de primera necesidad como la carne y la leche (Hernández, 1988).

La ovinocultura en el país parece ser alentadora, dada la diversidad de climas con que se cuenta y los recursos naturales en la mayoría de los estados, ya que se puede producir gran cantidad de proteína de origen animal a bajo costo mediante la utilización de forrajes y esquilmos agrícolas (Trejo, 1988 ). La población ovina nacional, según estadísticas esta constituida en un 95 % por animales criollos con características indefinidas, existiendo un gran mosaico en cuanto a color de capa y zoometria. el restante 5% lo constituyen razas puras, dentro de las que encontramos Corriedale, Lincoln, Suffolk, Dorset, Rambouillet, Hampshire y Pelibuey, sin embargo esta población se mantiene estable e incluso se viene reduciendo, debido a que la tasa de extracción para el abasto es mayor que la producción de crías, lo que indica que la escasa población del país tiene baja eficiencia reproductiva (Abraham, 1984; Trejo, 1988 ).

El ganado tipo criollo ha sufrido algunos cambios con la introducción de razas puras, transformandolos en ejemplares más productivos sin perder sus características de rusticidad y adaptabilidad (Iturbide, 1979 ).

Considerando el hecho de que la mayor población ovina del país son animales criollos de amplia rusticidad , con capacidad para procrear todo el año y adaptación a climas y terrenos variados, se hace necesario el estudio más a fondo de este tipo de ganado para conocer sus aspectos productivos y reproductivos (Moreno, 1976 ); con el fin de diseñar modelos propios para incrementar el índice reproductivo y por lo tanto la producción y satisfacer la demanda de productos ovinos (Hernández, 1988).



El bajo nivel tecnológico presente en la mayoría de las explotaciones ha conducido a la ineficiente productividad del rebaño nacional, teniendo en general bajos índices de parición, elevada mortalidad de corderos y lento crecimiento de los mismos (Urrutia y col., 1989).

Una producción eficiente de corderos dependerá principalmente de lograr una adecuada eficiencia reproductiva de las madres, entendiéndose por eficiencia reproductiva a la capacidad de una población para producir al destete la mayor cantidad de corderos, ya que el alimento consumido por la oveja sólo se compensa si se transforma en un cordero (Azzarini y Ponzoni, 1971; De Lucas, 1984; Pijoan, 1986). Este momento puede ser considerado como el proceso que se inicia con la pubertad de las madres, continuó con la época de apareamiento, la gestación, el parto, la lactación y finalmente el destete (De Lucas, 1984 ). Por lo tanto la utilidad de una explotación ovina, depende de el número de kilogramos en carne que se puedan vender anualmente, el número de corderos que se logran comercializar, esta estrechamente ligado a la tasa de crecimiento y la mortalidad, lo que a pesar de estar fuertemente influenciado por la alimentación depende en gran medida de un adecuado manejo reproductivo (Mason, 1980; Hall, 1981; Bradford, 1983; Rodríguez y Urrutia, 1991 ).

El período de gestación de la oveja es de 150 días, por lo que bajo buenas condiciones de manejo se logran obtener tres partos en dos años (Haresign, 1989 ); aunque teóricamente se podría pensar en dos partos por año si es que las hembras pudieran quedar gestantes los primeros 35 días después del parto (Meza, 1985; Hernández, 1990; Navarro, 1991 ).

En México desafortunadamente no parece existir ningún estudio serio realizado bajo las diferentes condiciones ambientales del país que indique los índices de fertilidad y prolificidad de las razas ovinas de importancia (Pijoan, 1986 ).

La evaluación de parámetros reproductivos tiene como propósito conocer la eficiencia reproductiva de los rebaños. Está claro que existen diversos factores (genéticos, ambientales, nutricionales, sociales e infecciosos ) que interactúan sobre este punto (Pijoan, 1986); aparentemente se carece de estudios completos que traten de relacionar estos factores antes mencionados bajo las condiciones ambientales de el país, existiendo información limitada y

aislada sobre temas específicos, con falta de programas para recopilación y análisis de la información reproductiva en la mayoría de los rebaños comerciales (Ramírez, 1991).

De las publicaciones relacionadas con la reproducción de los ovinos a nivel nacional solo el 8 % esta enfocado a los ciclos reproductivos, fertilidad y control artificial de la reproducción (Romero, 1989 ); es por esto la importancia de la investigación de la fertilidad y prolificidad en el ganado ovino criollo. La prolificidad es el número de crías nacidas vivas y esta ligada estrechamente al número de óvulos liberados por cada borrega, por lo que cualquier cambio en la tasa ovulatoria se vera reflejada directamente en la prolificidad (Rodríguez y Urrutia, 1991) La fertilidad es la aptitud de los animales para producir descendencia viable en forma normal; en un sentido más amplio la capacidad de los animales para realizar todas sus funciones reproductivas con normalidad (Oteiza y Carmona, 1985 ).Es difícil dar un parámetro general de fertilidad y prolificidad en ovejas ya que estos dependen de diversos factores, entre los que destacan :

#### **Raza:**

Las hembras criollas encastadas con razas puras son de baja prolificidad es decir una cría por parición (Hernández, 1984;Marquez, 1984 ; Martínez,1984; Tapia, 1985). Un problema de baja eficiencia reproductiva en el Merino esta relacionado con la presencia de arrugas en el cuerpo y la presencia de lana en la cara, aunque éste último carácter puede presentarse en cualquier raza de lana (De Lucas, 1986 ).

#### **Edad:**

En general la menor fertilidad y prolificidad se observa en borregas que se empadran al año de edad , con una tendencia ascendente hasta los 5 años, edad en la que se alcanza la máxima eficiencia reproductiva, la cual se mantiene hasta los 7 u 8 años, cuando empieza a declinar (Rodríguez y Urrutia, 1991 ).

#### **Nutrición:**

Es sin duda muy importante la influencia de la nutrición sobre la condición corporal o estado de carnes y peso vivo ya que determinan una mejora o una baja en la reproducción de las ovejas de

cría y a su vez van a estar influenciadas por una nutrición previa, durante y pos empadre (Soto, 1987 ).

En la mayoría de los rebaños en México, tradicionalmente el pastoreo es la única fuente de alimentación , existiendo una mayor cantidad de forraje disponible en la época de lluvias y a su vez poca o nula suplementación en temporada de sequía. Los efectos del peso se pueden separar en dos componentes diferentes (Rattray, 1980 ).

a) Efecto estático del peso, que es el peso en sí en el momento del empadre.

b) Efecto dinámico, que son los cambios de peso en dicho periodo.

Se ha demostrado que existe un peso crítico por debajo del cual las ovejas no se reproducen con la misma eficiencia (efecto estático) (Fletcher y col., 1970 ) Siendo este de 42-43kg. para la raza Corriedale (Coop, 1962, citado por Azzarini y Ponzoni, 1971), por debajo del cual el porcentaje de ovejas que no conciben aumenta y por encima de estos disminuye (Fletcher y col., 1970 ).

Esto nos va a indicar que el peso de la oveja durante el empadre va a afectar el número de ovejas que no conciben así como la cantidad de partos múltiples (Fletcher y col., 1970 ).

En las ovejas existe una estrecha relación entre el peso corporal y el peso de los ovarios, ovejas que han recibido un alto plano nutricional antes de la pubertad poseen tractos reproductivos más grandes en relación al tamaño del cuerpo y tienen más ovulaciones múltiples que ovejas mal alimentadas (Oscasberro, 1983 ), Sobrevivencias embrionarias mayores así como también celos más marcados.

#### Estacionalidad reproductiva:

A medida que disminuye la estacionalidad reproductiva en un animal esto se refleja en la evaluación de un ciclo de tiempo en un rebaño, y disminuye la producción de corderos, la estación reproductiva mostrará tendencia a variar dependiendo de la raza. [ Scott, (1977); citado por Mejía, (1985)], clasifica a las razas en base a su estacionalidad reproductiva:

a) Razas con estación prolongada: Son las de origen ecuatorial o mediterráneo: Dorset, Merino, etc.

Se ha estudiado en México, que algunas razas como la Rambouillet, pelibuey y los denominados criollos, tienen una época reproductiva larga y son muy pocos los meses en que las ovejas presentan un porcentaje bajo de calores, lo que refleja a su vez meses de baja parición (Valencia y col., 1980; De Lucas y col., 1983; Trejo y Soto, 1992 ).

b) Razas con estación intermedia: Son las que tienen como base al Merino; Columbia, Corriedale, etc.

c) Razas con estación corta: son las productoras de lana larga: Lincoln, Leicester, etc.

Otros factores importantes que van a hacer variar la estación reproductiva son el fotoperiodo y la latitud; Si bien los efectos del fotoperiodo sobre la fertilidad de los carneros no son tan pronunciadas como en las ovejas, no por esto dejan de ser importantes (Hulet, 1981); se ha demostrado que el fotoperiodo influye sobre los niveles plasmáticos de testosterona, FSH y LH y consecuentemente sobre la libido, tamaño testicular y calidad del semen (Lincoln, 1978; Hulet, 1981 ). Acerca de la latitud, (Marshall 1937, citado por Mejía, 1985 ) encontró que existe una relación entre la latitud a la que se encuentran las ovejas, el fotoperiodo y la época de empadre.

#### Temperatura:

Se menciona que las altas temperaturas ambientales provocan un descenso en la eficiencia reproductiva de los ovinos. Generalmente el aumento en la temperatura ambiental es paralelo al incremento de horas luz por día (Mejía, 1985).

Si el empadre se realiza durante la época calurosa la oveja puede sufrir alteraciones hormonales, como la elevación de la concentración plasmática de progesterona y prolactina y consecuentemente anestro (Clifford y col., 1976 ); pueden incrementarse significativamente el número de muertes embrionarias, principalmente los primeros cinco días después de la concepción. Además la temperatura tendrá aún más importancia en los climas cálidos ya que aparentemente la capacidad de efectuar servicios en esta especie es muy alta; sin embargo, tal parece que el agotamiento puede ser uno de los factores limitantes, influyendo también la inexperiencia de animales jóvenes, la falta de habilidad o el exceso de montas para realizar un servicio (De Lucas, 1986 ).

### Presencia, Dominancia y Fertilidad del carnero:

Generalmente cualquier problema de infertilidad o subfertilidad en un rebaño suele atribuirse a la hembra, pero esto es un error ya que podríamos considerar a la fertilidad como una suma de la capacidad de la hembra y el macho y en ocasiones puede ser más importante el papel que juega el macho, dado que generalmente dependiendo de el tipo de empadre llega a cubrir una gran cantidad de hembras, además tradicionalmente a nivel de campo el ovinocultor selecciona a un semental del mismo rebaño por su tamaño, fenotipo, por haber nacido en un parto múltiple o por cualquier característica en especial y casi nunca se le da importancia a ningún parámetro zootécnico. Es poco común o tal vez nula la probabilidad de que al hacer esta selección se realicen pruebas de fertilidad tales como el número de servicios por concepción, análisis de características fisicoquímicas y microscópicas del semen o por lo menos una evaluación andrológica externa, y finalmente al no realizar estas pruebas se pueden enmascarar problemas de infertilidad. Se ha demostrado que la presencia repentina del carnero en un rebaño próximo reiniciar su actividad reproductiva estimula los centros reguladores de la actividad sexual debido al parecer a que inhibe la sensibilidad de el hipotálamo a la acción de el estradiol (Martin, 1979; Poindron y col., 1980).

Existen aspectos referentes al grado de dominancia, tipo de crianza, edad y contacto previo con hembras y estos van a influir en su comportamiento y por lo tanto en su fertilidad individual o en grupo. La fertilidad de los carneros también puede verse afectada por factores genéticos como: **Monorquidismo y Criptorquidismo, Hipoplasia testicular, Testículos hour-glass (Vidrio de reloj), Arrugas en la piel, Lana o pelo en la cara, Efecto de la ausencia de cuernos, Los péndulos y Tamaño testicular (De Lucas, 1986).**

Existen otros problemas que afectan al macho, son poco frecuentes o de etiología desconocida : **Espermiostasis epididimal bilateral e hipo-orquidismo, Sarna coriográfica, atrofia testicular, hernias escrotales, balanopostitis y algurias que afectan indirectamente la actividad reproductiva del carnero, como laminitis, garrro, pezuñas en mal estado, reumatismo, problemas respiratorios y obesidad (De Lucas, 1986).**

## **OBJETIVOS**

- 1.- Reportar los parámetros reproductivos: fertilidad, prolificidad absoluta y prolificidad relativa, en ovinos criollos bajo un sistema de empadre continuo y pastoreo tradicional.**

## MATERIAL

### LOCALIZACION:

Este trabajo se realizó en una explotación ovina comercial, ubicada en el Municipio de Teoloyucan Estado de México, situada aproximadamente a 19° 45' 55" de latitud Norte y 99° 10' 64" de longitud Oeste, con una altitud de 2400 msnm., con clima predominante templado subhúmedo con lluvias en verano. La precipitación pluvial anual es de 700 mm. La temperatura media anual es de 14.6 °C con máxima y mínima de 26.6 °C Y 6.4 °C respectivamente. Las temperaturas más altas son en mayo y junio y las más bajas en diciembre - enero (INEGI, 1979).

### ANIMALES

El rebaño cuenta con una población de 411 animales los cuales se manejan como un todo, permaneciendo juntos hembras, crías y machos de diferentes edades durante todo el año. La proporción de hembras en edad reproductiva es de 58%

### ALIMENTACION:

Se limita a pastoreo diurno de 6 a 8 horas en praderas de grama nativa, contando con una extensión aproximada de 47 hectáreas y 13 hectáreas de Ray grass, con encierro nocturno. No se realiza ningún tipo de manejo de praderas y por lo tanto la cantidad y calidad del alimento esta influenciada en la época del año. Es poco común que se realice alguna suplementación y cuando esta se hace es a base de rastrojo de maíz; también es raro la utilización de sales minerales como una práctica común.

### REPRODUCCION:

El rebaño se maneja como una solo lote, permaneciendo juntos todo el año, sin lotificación en ninguna etapa fisiológica. Desde el nacimientos las crías se integran al rebaño y por lo tanto el destete se presenta en forma natural de 1 a 2 meses de edad, esto se debe al pobre estado

nutricional de la madre. No existen prácticas previas al empadre y después del parto. Existe 21 machos en edad reproductiva, y estos permanecen con las hembras todo el año, es decir bajo el sistema de empadre continuo. El encaste se realiza con machos de la raza Rambouillet.

**MANEJO SANITARIO:**

En promedio se realizan 2 desparasitaciones al año, basandose en los signos clínicos, análisis coproparasitológicos y hallazgos a la necropsia. Para las enfermedades no parasitarias sólo existe un manejo terapéutico y no de tipo preventivo.



## METODO

La tesis es un trabajo descriptivo, y para determinar los parámetros reproductivos (Fertilidad y prolificidad ) de Noviembre de 1991 a Junio de 1992 de una Explotación Ovina Comercial, se utilizaron los registros de 234 borregas criollas encastadas con Rambouillet y Suffolk, en edad reproductiva, seleccionadas en base a su edad (menos de 1 a 5 años ) y peso corporal (25 a 45 kg). 21 carneros Rambouillet de 3 años de edad y 70 kg. en promedio. Los datos se obtuvieron mediante el un registro, anotandose los siguientes datos: Identificación de la madre, Número progresivo de parición, Fecha de parto y tipo de parto (sencillo ó múltiple). Con los datos obtenidos se calcularon los porcentajes de fertilidad, prolificidad absoluta y relativa mediante las siguientes formulas:

$$\% \text{ Fertilidad} = \frac{\text{Número de hembras paridas}}{\text{Número de hembras expuestas}} \times 100$$

$$\% \text{ Prolificidad absoluta} = \frac{\text{Número de crías nacidas}}{\text{Número de hembras expuestas}} \times 100$$

$$\% \text{ Prolificidad relativa} = \frac{\text{Número de crías nacidas}}{\text{Número de hembras paridas}} \times 100$$

Fuente: (Morales 1993).

## RESULTADOS Y DISCUSION

Al finalizar el presente estudio, los resultados obtenidos de un total de 234 observaciones son los siguientes:

Para el parámetro de fertilidad fue de 73.9 %, prolificidad absoluta 75.20 % y prolificidad relativa 102.0 %. Ya que el presente trabajo es descriptivo no es posible establecer una comparación real con cada uno de los autores mencionados en el cuadro 1. los cuales reportan en promedio para estos parámetros, fertilidad 86.98 %, Prolificidad absoluta 107.6 % y Prolificidad relativa 122.5 %.

Todos estos reportes en promedio, son superiores a lo obtenido en esta explotación debido a que existen diversos factores, principalmente: raza, estado nutricional, manejo reproductivo y sanitario, los cuales afectan directamente la fertilidad de cada rebaño.

Los porcentajes obtenidos en este trabajo son bajos, esto debido principalmente a la falta de control sobre las ovejas improproductivas, lotificación de los corderos para la engorda y la práctica de la castración, además se carece de un progama genético y reproductivo para la selección de los sementales y aunado a esto un deficiente manejo nutricional.

El cuadro número 1 indica los parámetros de Fertilidad, Prolificidad Absoluta y Prolificidad Relativa obtenidos en esta explotación, así como lo reportado por otros autores y el promedio general de estos.

**CUADRO No. 1**  
**PARAMETROS DE FERTILIDAD, PROLIFICIDAD ABSOLUTA**  
**Y PROLIFICIDAD RELATIVA.**

AUTOR Y AÑO	FERTILIDAD	PROLIFICIDAD ABSOLUTA	PROLIFICIDAD RELATIVA	RAZA
ACOSTA.(1982)	90.57%	-----	171.00%	PELIBUEY
GONZALEZ Y CERDAN.(1985)	77.60%	81.90%	106.65%	-----
MEJIA.(1985)	81.00%	-----	105.00%	CORRIEDALE
LIZARRAGA.(1989)	100.00%	160.00%	-----	BALCK BELL Y
LARA.(1990)	93.30%	-----	151.00%	SUFFOLK
TREJO.(1990)	-----	-----	101.00%	PELIBUEY
URIBE Y COL.(1990)	87.63%	92.00%	105.00%	CRIOLLO
GONZALEZ Y CUELLAR.(1991)	83.30%	101.90%	-----	CRIOLLO
MANCILLA.(1991)	90.30%	126.30%	135.00%	RAMBOUILLET
OCHOA.(1991)	82.00%	83.50%	106.00%	CORRIEDALE
RAMIREZ Y LOZADA.(1991)	83.30%	-----	-----	-----
PROMEDIO GENERAL	86.90%	107.60%	122.50%	-----
RESULTADOS OBTENIDOS	73.90%	75.20%	102.00%	CRIOLLO

## **CONCLUSIONES**

**1.- En base a los resultados obtenidos para esta explotación ovina, se concluye que los parámetros obtenidos noson aceptables; pero estos pueden ser mejorados mediante la eliminación de animales improductivos, un mejor aporte nutricional, principalmente en la época de empadre, un programa genético con selección de sementales así como la lotificación por edades y la práctica de la castración.**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Abraham, J. J. (1984). Principales razas ovinas criadas o de interes para México. Memorias del Curso Bases de la Cría Ovina, Toluca, México.
- 2.- Acosta, C. A. (1982) Comportamiento reproductivo del borrego Pelibuey. Tesis UACH.
- 3.- Azzarini, M.J.; Ponzone, R. (1971). Aspectos modernos de la producción ovina. Primera contribución. Universidad de la Republica de Uruguay.
- 4.- Bradford, E. G. and Fitzhugh, H. A. (1983). Hair Sheep: A General description hair sheep of western Africa and the Americas WPI, U.S.A.
- 5.- Clifford, C.B.; Geraldine, B. and R.S.N. (1976). Factors in disease and mortality of lambs. Vet. Med. and Small Anim. clinician. 84.
- 6.- De Lucas, T.J. (1984). Manejo reproductivo del rebaño. Memorias del Curso Bases de la Cría Ovina. Toluca Estado de México.
- 7.- De Lucas, T.J. (1986). Fertilidad y subfertilidad del macho ovino y caprino. Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. Editorial; Piojan, A:P: y Tortora, P.J.
- 8.- Fernández, B.S. (1981). Características reproductivas de la oveja. Curso de Actualización sobre Aspectos de Reproducción Ovina. F.M.V.Z. U.N.A.M. México, D.F.
- 9.- Fletcher, I. C.; Geytenbeek, P.C. and Alden, W.G.(1970). Interaction between the effects of nutrition and season of mating on reproductive performance in crosbreed ewes. Aust. Journal Experimental Agricultura and animal Husbandry 10.
- 10.- González, A.F. y Cuéllar Ordaz, J.A. (1991) Estudio de la eficiencia reproductiva de los rebaños ovinos de Rio Frio. México. Memorias del IV Congreso Nacional de Producción Ovina.
- 11.- Gonzalez H., J. A.; Cerdán, G. E. (1985) Efecto de 2 épocas de empadre (primavera-verano) sobre algunos parámetros reproductivos y productivos con tres cruza ovinas (Corriedale, Rambouillet, y Suffolk) en el norte del estado de México. FMVZ Cuautitlán UNAM.
- 12.- Hall, D. and Harris, D. (1981). Agriculture Gazete of N.S.W. Australia.

- 13.- Haresign, W. (1989). Producción ovina. Manejo de rebaños con parición frecuente. Ed. AGT. México.
- 14.- Hernández, C.H. (1982). Factores Patológicos que afectan la fertilidad del carnero (revisión bibliográfica). Tesis. F.E.S.C. U.N.A.M.
- 15.- Hernández, Z. J. S. (1984). Aspectos no patológicos que afectan la eficiencia reproductiva en las ovejas de la pubertad al empadre (revisión bibliográfica). Tesis F.E.S.C. U.N.A.M.
- 16.- Hernández, V. C. (1988). Evaluación de algunos parámetros productivos y reproductivos. Memorias del I Congreso Nacional de Producción Ovina. México.
- 17.- Hernández, C.M.L. (1990). Primer celo fértil post - parto bajo un sistema de empadre continuo en una explotación ovina comercial en el Estado de México. Tesis. F.E.S.C. U.N.A.M.
- 18.- Hulet, C.V. (1981). The effects of flushing on the reproductive performance of the ewe. Memorias del Curso de Nutrición ovina. F.E.S.C., U.N.A.M.
- 19.- INEGI y SPP (1979). Carta estatal topográfica: Edo. de México. INEGI, México D.F.
- 20.- Iturbide, R.J. (1979). Ganancia de peso en corderos producto de la inseminación artificial de ovejas criollas con semen de machos de las razas Suffolk y Polled Dorset en la zona del Ajuzco Tesis. F.M.V.Z. U.N.A.M.
- 21.- Lara, P.J. (1989). Utilización del efecto macho en una explotación comercial. Memorias del II Congreso Nacional de Producción Ovina. México.
- 22.- Lara, P.J.; Gutierrez, Y.A. y De Lucas, T.J. (1990) Parámetros productivos y reproductivos de una explotación comercial Suffolk. Memorias del III Congreso Nacional de Producción Ovina. México
- 23.- Levausser, M.C.; Thibaul, C. (1984). Ciclos vitales reproductivos. Reproducción e Inseminación artificial en animales. 4ª edición Interamericana. México, D.F.
- 24.- Lizarraga, C.O. ; Rodríguez R.O. y De Lucas, T.J. (1989). Comportamiento reproductivo en corderas Black Belly servidas al presentar la pubertad y alcanzar un peso mínimo. Memorias del II Congreso Nacional de producción Ovina. México.

- 25.- Mancilla, D.I.; Ochoa, C.M.; Urrutia, M.J. (1991). Comportamiento reproductivo de ovejas Rambouillet sometidas a empadre cada diez meses. Memorias del IV Congreso Nacional de Producción Ovina. México.
- 26.- Marquéz, B. G. (1984). Efecto de dos épocas de empadre mayo- junio y agosto - septiembre, sobre algunos parámetros productivos y reproductivos en una explotación comercial de ovinos en Visitación, municipio Melchor Ocampo, Estado de México durante 1983 - 1984 . Tesis F.E.S.C. U.N.A.M.
- 27.- Martínez, G.; Urrutia, J.; Mejía, C.A.; Sanchez J. y Martínez, L. (1984). Eficiencia Reproductiva de la raza Corriedale en el altiplano de México. Memorias de la Reunión de Investigación pecuaria en México. SARH, U.N.A.M.
- 28.- Martín, G.B. (1979). Ram induced ovulation in seasonally anovular Merino ewes. Effect of estradiol on the frequency of ovulation, oestrus and short cycles. Theriogenology.
- 29.- Mason, I.L. (1980). Ovinos Prolíficos. F.A.O., Roma.
- 30.- Mejía, G. C. A.(1985). Eficiencia reproductiva de un rebaño. Corriedale empadrado durante el verano , en el municipio de Temoaya, Estado de México. Tesis. F.M.V.Z. U.A.E.M.
- 31.- Meza, A. M. L. (1985). Incremento de la productividad de ovejas mediante la reducción del intervalo entre partos en el centro ovino del programa de extensión agropecuaria. Summary of thesis Veterinaria. México. Vol. 16
- 32.- Morales M. J. G. (1993) Evaluación de algunos parámetros reproductivos y productivos en un rebaño ovino con empadre controlado (octubre-noviembre 1991) en la zona norte del estado de Guanajuato. Tesis F.M.V.Z. Cuautitlán.
- 33.- Moreno,C.R. (1976). Estado actual y perspectivas de la producción ovina en México, Vet. Mex.
- 34.- Navarro M. C. O. ; Cuellar, O. A.(1991). Intervalo entre partos en ovejas criollas a empadre continuo. Memorias del V. Congreso Nacional de Producción Ovina. México.
- 35.- Ochoa, C.; Mandeville P.B. Comportamiento pre-destete de ovejas Corriedale y sus crías en sistema semi-intensivo. Memorias. del IV Congreso Nacional de Producción Ovina . México.

- 36.- Ocasberro, R. (1983). Nutrición y Reproducción Apuntes sobre nutrición de ovinos. Dep. de Zootecnia. U.A.Ch.
- 37.- Oteiza, J.F.; Carmona M. J. R. (1985). Diccionario de Zootecnia. Primera ed. Editorial Trillas México.
- 38.- Pijoan, A.P. (1986). Principales enfermedades de los ovinos y los caprinos. Editores Pijoan y Tortora. U.N.A.M.
- 39.- Poindron, P.; Cognie, I.; Gayerie, F.; Orgeur, P.; Oldham, C. and Rivaul, J.P. (1980). Change in gonadotrophins and levels in isoleted (seasonally or actationally) anovular ewes associated with ovulation caused by introduction of rams. *Physiology and Behaviour*. 25.
- 40.- Ramírez, B. E.; Lozada, D.A. (1991). Análisis de parámetros y actividad reproductiva en ovejas de raza Columbia bajo las condiciones ambientales de Huamantla Memorias del IV Congreso Nacional de Producción ovina. México.
- 41.- Rattray, P.V. (1980). Flushing responses from heavy and light ewe. *Proc. N.Z. soc. of Anim. Prod.* 40.
- 42.- Rodríguez, R. O. y. Urrutia, M. J. (1991). Aspectos reproductivos en ovinos. Memorias Magistrales del IV Congreso Nacional de Producción Ovina, A.M.T.E.O.
- 43.- Romero, R.C. (1989); La endocrinología y sus métodos en la Reproducción y producción ovinas. Memorias del 2º Congreso Nacional de producción ovina, S.L.P. AMTEO.
- 44.- Soto, G.R. (1987). Factores nutricionales que afectan la reproducción de los ovinos en pastoreo. *Ganadero*. 12 (5)
- 45.- Tapia, H.C. (1985). Efecto de dos épocas de empadre julio- agosto y octubre - noviembre, sobre algunos parámetros productivos y reproductivos en un rebaño comercial de ovinos en Visitación, municipio de Melchor Ocampo, Estado de México 1982 - 1983. Tesis F.E.S.C. U.N.A.M.
- 46.- Trejo, G.A. (1988). Perspectivas de la investigación en la reproducción ovina en México. Memorias del primer Congreso Nacional de Producción Ovina, AMTEO.



47.- Trejo, G.A.; Pérez, R.Y; Soto G.R.; González D.F. y Frey S.E. (1990). Algunos parámetros productivos y reproductivos en ovinos pelibuey en un rebaño comercial de chalma Edo. de México. Memorias del III Congreso Nacional de Producción Ovina.

48.- Uribe, M.J. ; Oviedo F. G.; Hernandez, V.C. Eficiencia productiva y reproductiva de 10 rebaños ovinos bajo un sistema de empadre continuo en el Municipio de Ajacuba, Estado de Hidalgo, México. Memorias del III Congreso Nacional de Producción Ovina

**AMTEO.**

49.-Urrutia, M.J.;Martínez, R.L.; Sanchez, G.F.F.; Pijoan, P.A.(1989). Características reproductivas de ovejas de la raza Rambouillet en México. 2 empadres cada 8 meses. Técnicas Pec. Méx. Vol. 27 No. 2

50.- Valencia, J.; Barrón, C.;Fernández - Baca , S.; Huerta, N.; Ortiz , A. (1980). Presentacion de estros en ovejas criollas a lo largo del año. Vet. Méx. Vol. 11.