



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTUDIO BIBLIOGRAFICO DE LA INVES-
TIGACION ZOOTECNICA REALIZADO EN
EL GANADO CAPRINO DE MEXICO DE
1968 A 1978**

T E S I S
Que para obtener el titulo de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
PAUL RODERICO CHAVARRIA GONZALEZ
A S E S O R
ANTONIO MORLETT TORRES

1979

8219



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.

C O N T E N I D O

	<i>Página.</i>
<i>RESUMEN.....</i>	
1.- <i>INTRODUCCION.....</i>	1
2.- <i>MATERIALES.....</i>	2
3.- <i>METODO.....</i>	3
4.- <i>RESULTADOS.....</i>	4
— <i>Trabajos de tesis de las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la República Mexicana.....</i>	4
<i>a.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.....</i>	4
<i>b.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.....</i>	12
<i>c.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango.....</i>	27
<i>d.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.....</i>	29
5.- <i>DISCUSION Y CONCLUSIONES.....</i>	33
6.- <i>BIBLIOGRAFIAS.....</i>	44

RESUMEN:

El objetivo del presente estudio, es el recopilar y analizar en un volumen, los diversos trabajos que sobre investigación zootécnica en el ganado caprino, se han realizado en México.

En un volumen se recopilaron, 17 trabajos reportados en tesis de licenciatura de las diferentes facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la República Mexicana, de 1968 a 1978 inclusive.

El material para este trabajo, fue recopilado directamente de las fuentes de estudios como son: La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez de Durango y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es notable la no participación en la investigación zootécnica del ganado caprino, en las publicaciones del I.N.I.P. de la S.A.R.H., trabajos a nivel de post-gradados, trabajos de investigación y experimentación bibliográfica en revistas periódicas de divulgación técnicas o científicas.

A cada trabajo censado, se le realizó un breve resumen, que abarcó, siempre que fue posible, el objetivo, material, métodos, resultados y conclusiones.

Como resultados de esta investigación, se encontró un total de 17 trabajos realizados, de los cuales, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U. de G. realizó 7, dando por resultado 41.17% del total, con un promedio anual de 0.63 trabajos realizados; la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. ocupó el segundo lugar con el 29.49% y un promedio anual de 0.45 trabajos; en tercer lugar la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.J.L.D. con 17.64% y un promedio anual de 0.27 y por último con 11.76% y un promedio anual de 0.18 trabajos quedó la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.T.

Resalta notablemente, que el 100% de las investigaciones inventaria-

das, fue realizada bajo el sistema de tesis de licenciaturas en las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de las cuales la mayor frecuencia de trabajos, fue realizada en las áreas zootécnicas de Nutrición-alimentación y Estadística con el 35.25% cada una, seguida por los trabajos de Economía y Administración, con el 23.52% y finalmente la de Reproducción, con un 5.88%.

No fueron investigadas en los últimos años, las áreas zootécnicas siguientes: Ingeniería-zootécnica, Médico-zootécnico, Genética y Manejo.

INTRODUCCION:

Basado en la escasa información con la que se cuenta sobre trabajos de investigación zootécnica en caprinos de México, se realizó la recopilación de dichos trabajos en un volumen, con el fin de que exista un punto de partida bibliográfico como antecedente para futuros trabajos e investigaciones.

Además, este estudio procura dar una pauta de las áreas que han sido estudiadas en el período censado y de los que no se han explorado, con el fin de conformar una panorámica del pasado y del presente, de la investigación veterinaria, en la parte a la investigación zootécnica en el ganado caprino de México; planteando además, la posibilidad de un mejor encausamiento de las investigaciones veterinarias en el ganado caprino.

La investigación científica será uno de los pilares que respalden la producción animal en el campo, siempre y cuando esté bien encausada y realizada por personal adecuadamente preparado y por instituciones de estructura y organización seria y adecuada para tal fin.

El objetivo del presente estudio, es el recopilar y analizar en un volumen, los diversos trabajos que sobre investigación zootécnica en el ganado caprino, se han realizado en México.

MATERIALES:

Los materiales utilizados para la realización del presente trabajo - fueron los siguientes:

- 1.- Tesis realizadas en las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la República Mexicana en el área de la investigación zootécnica en el ganado caprino.
 - a.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
 - b.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.
 - c.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.
 - d.- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango.
- 2.- También los artículos que contengan el tema antes mencionado de las siguientes publicaciones:
 - Revista Veterinaria, México.
 - Trabajos realizados en el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (I.N.I.P., S.N.I.P.).

No se consideraron algunos trabajos publicados en las memorias de carácter nacional, en la inteligencia, de que los de nivel nacional, luego son publicados en revistas ya consideradas (Técnica Pecuaria de México, - Veterinaria), y que los de nivel internacional, son trabajos que en su mayoría no se han realizado en México.

METODO:

Se procedió a la recopilación bibliográfica de los trabajos consultados, ya sea que estos hubiesen sido tesis de licenciatura, publicaciones científicas o de divulgación técnica, como las ya mencionadas en la descripción del capítulo de materiales.

A las tesis profesionales y publicaciones para los fines de este estudio, se les realizó un breve resumen, que abarcó, siempre que fue posible, el objetivo, material, métodos y conclusiones del trabajo en cuestión; siendo precedido por el nombre (s) del autor (es), título de la investigación, lugar de donde procede dicho trabajo y la fecha en que fue elaborado o volumen.

La presente recopilación bibliográfica abarca el periodo comprendido del año de 1969 - 1978, inclusive.

RESULTADOS:

1.- TRABAJOS DE TESIS DE LAS FACULTADES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA REPUBLICA MEXICANA DE 1968 A 1978.

A.- FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

1) LIERA MURINEZ JORGE GUILLERMO 1971

Anteproyecto de crédito refaccionario destinado a incrementar el ganado caprino en el territorio de Quintana Roo.

TESIS DE LICENCIATURA

OBJETIVO:

El presente trabajo, ha fijado entre sus metas, incrementar la población caprina de la delegación de Felipe Carrillo Puerto; tratando de fijar las bases con el objeto de establecer un centro caprino, que permita difundir esta especie entre los ejidatarios y pequeños propietarios de la delegación.

Material y Métodos:

En este estudio se describen los edificios y equipos así como el pié de cría, manejo general y plan de inversión que se llevará a cabo en el centro caprino, construido con los créditos refaccionarios agropecuarios otorgados a los ejidatarios y pequeños propietarios de la delegación.

En la tesis del autor se llevó a cabo una descripción de los siguientes aspectos:

- a.- Descripción del pié de cría.
- b.- Manejo general.
- c.- Manejo de la cabra.
- d.- Manejo de los cabritos.
- e.- Manejo de las cabras de reemplazo.
- f.- Manejo de los sementales.

- g.- Alimentación.
- h.- Plan de inversión.
- i.- Costo de construcción.
- j.- Costo de equipos.
- k.- Costo de pié de cría.
- l.- Inversión del crédito de avío.

Resultados:

Los resultados demostraron la viabilidad de este proyecto. Económicamente, la rentabilidad de la inversión sobre pasa el promedio mínimo deseable (15%) en cualquier negocio progresista, ya que represento un 30.8% que habla de la conveniencia de establecer este centro caprino.

El crédito solicitado para esta operación, podría ser pagado en un lapso menor a los 10 años.

Conclusión:

Se recomienda el establecimiento de este tipo de centros caprinos, dado que ofrecen perspectivas de mejoramientos económicos y alimenticios para los pequeños propietarios y ejidatarios del territorio de Huinahuana Roo, ya que en comparación con otras empresas pecuarias, las ganancias serían mas ostensibles y el tiempo de recuperación mas corto.

1) RAMÍREZ FLORES FRANCISCO GAJER 1971

Contribución al estudio de algunos aspectos reproductivos del ganado caprino de leche en estabulación, en Tlahualilo, Durango.
TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El principal objetivo del autor en este trabajo escrito, es contribuir a la información alusiva sobre Zootecnia Caprina, debido a la carencia de literatura a este respecto.

Materiales y Métodos:

- 1.- Se contó con 2947 cabras (Toggenburg, Nubia, Alpina, Saanen y cabras criollas) cuyas edades fluctúan de 5 a 11 años.
- 2.- 75 sementales.

3.- La alimentación promedio por animal de 40 Xgs. de peso es:

750 grs. de alfalfa achicalada.

1500 grs. de silo de sorgo forrajero.

300 grs. de sorgo molido.

En los animales importado su alimentación fue:

1500 grs. de alfalfa achicalada.

2000 grs. de silo de sorgo forrajero.

500 grs. de sorgo molido.

Ambos lotes tuvieron libre acceso a una mezcla de minerales.

4.- Las hembras fueron dividida en 50 corrales, correspondiendo 50 hembras por semental.

5.- Se llevaron registros de identificación de los animales, anotando - número de muescas y aretes, raza de la madre, fecha de parición, - número de crías nacidas, obteniéndose el porcentaje de pesos de las crías respecto a su madre.

Resultados:

Para las cabras pura sangre el mes de Febrero es cuando hay mayores porcentajes de parición y en las criollas ocurrió en Diciembre.

En el número de crías por parto, la raza mas prolífica fue la Nubia, - seguida por la alpina, Criolla, Toggenburg y por último la Saanen.

Los datos de el número de hembras infértiles no se tomó por razas, si - no del total de cabras que fueron expuestas a los sementales. El resultado fue el 8.7% de infértiles.

Las razas que mostró mejor porcentaje de peso corporal de las crías con relación al de las madres fue la Toggenburg, seguida de la Nubia, Saanen, Alpinas y Criollas.

Conclusiones:

1.- Distribución de partos:

La mayor fertilidad en el ganado criollo fue en el mes de julio con 34.7% sobre los demás meses. En las pura sangre la mayor actividad sexual fue en el mes de septiembre, con 33.1%, siendo el de menor - actividad sexual para los dos tipos, el mes de abril.

2.- Números de crías por parto:

<u>RAZA</u>	<u>CRÍAS POR PARTO</u>
Nubia	1.92
Alpina	1.86
Criolla	1.71
Toggenburg	1.67
Saanen	1.61

- 3.- Porcentaje del peso corporal de las crías con relación al de las madres:

<u>RAZA</u>	<u>%</u>
Toggenburg	13.7
Nubia	12.5
Saanen	11.5
Alpina	11.7
Criollas	7.5

- 4.- Números de cabras infértiles:

Corresponde al 8.7% del total de cabras que fueron expuestas a los sementales.

3) CASTAÑARES RECALÉN EDUARDO 1973

Contribución del M.U.Z. a un proyecto para el establecimiento de una explotación de caprinos en el Ejido La Loma del Estado de Durango.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El principal interés del autor en este estudio, es observar las condiciones sobre las cuales se puede establecer una explotación caprina en el Ejido La Loma, contando con animales seleccionados y explotados por el sistema de semi-estabulación.

Material y Métodos:

- Un terreno con superficie de 300 Ha.
- Construcciones: se describen en tesis del autor.
- Instalaciones: se describen en tesis del autor.
- Equipo: se describe en tesis del autor.

e.- Ganado caprino de las razas Saanen, Toggenburg, Alpina, Granadina y Murciaga

La explotación ha sido planeada para iniciar con 205 hembras y 23 sementales y tratar de instalar durante el primer año un rebaño de 1000 cabras y 50 sementales, incrementándose con un 50% cada año.

En tesis del autor se exponen cuadros sobre el estudio económico de las inversiones en ganado, construcciones y equipo, además su distribución perspectivas generales, dándose a conocer los costos de instalación y acondicionamiento.

Conclusiones:

La población caprina del país, sufre actualmente devariantes en su explotación, por la existencia de métodos inadecuados de manejos, por lo que el establecimiento de centros caprinos ofrecen perspectivas de progreso, tanto en lo alimenticio como en lo económico y social de pequeños propietarios y ejidatarios.

El establecimiento de este tipo de empresa, incrementará a las derivadas de esta, como son fábricas de cajetas y quesos, industrias peleteras y de carne.

Si hay una especie para estimular, es la caprina y será una fuente de trabajo para gente de campo, técnicos y médicos veterinarios zootecnistas.

4) UEGA AGUIRRE MIGUEL ANGEL 1974

Contribución y experimentación para la alimentación de cabritos.
TESIS DE LICENCIATURA

Objetivos:

Hacer ver la importancia que representa el aprovechamiento del mayor número de crías, debidas a la prolificidad de las cabras; la prevención y tratamiento de las enfermedades; presentación de equipos apropiados, así como la contribución a la formulación de raciones alimenticias económicas que cubran los requerimientos nutricionales de los cabritos lactantes.

Material y Métodos:

Se utilizaron 10 lotes de cabritos recién nacidos, con 6 animales cada lote, pertenecientes a 5 razas: Saanen, Grandina, Alpina, Toggenburg y Rubia.

Sustituto de leche para becerros con un mínimo de 21% de proteína cruda (según tesis del autor).

Este trabajo se realizó en el municipio de Río Bravo, Tamaulipas.

Los cabritos recibieron colostro durante las primeras 24 horas de vida; los lotes se dividieron para poder apreciar los distintos sistemas de alimentación.

LOTE 1: alimentados a base de leche entera, en el Sistema de Amamantamiento Común (S.A.C) hasta los 30 días.

LOTE 2: lactancia con la madre durante 7 días, después leche entera en el S.A.C. hasta 30 días.

LOTE 3: lactancia con nodriza durante 7 días, después leche entera en el S.A.C. hasta 30 días.

LOTE 4: lactancia con la madre hasta 30 días.

LOTE 5: S.A.C. a base de sustituto comercial de leche y leche entera, con 50% de cada una durante 7 días, después sustituto de leche hasta 30 días.

LOTE 6: lactancia con la madre 7 días, después sustituto de leche hasta 30 días.

LOTE 7: lactancia con nodriza 7 días, después sustituto de leche hasta 30 días.

LOTE 8: cabrito de campo con leche entera durante 30 días.

LOTE 9: cabrito de campo con 50% de sustituto y 50% de leche entera durante 7 días, después sustituto de leche hasta 30 días.

LOTE 10: cabritos con 50% de sustituto y 50% de leche entera durante 30 días.

El periodo de experimentación fue de 30 días, registrándose la ganancia del peso corporal cada semana, obteniendo el promedio de peso corporal ganado al final del experimento de cada lote.

Resultados:

El lote número 1, demostró el mayor peso corporal llegando a los 30 días

Kgs., en los lotes 1, 2 y 4, hubo una ganancia de peso corporal de --- 7.551 Kgs.; cabe señalar que en el lote 4 se utiliza la alimentación - materna.

En los lotes 3, 5, 6 y 7, los animales no llegaron a pesar los 7 Kgs., de tal manera que el sustituto de leche para bovinos no aportó el beneficio que se esperaba.

En el lote número 9 murieron todos los animales, debido a que fue el lote que mostró mayor incidencia de problemas gastroentéricos, por lo tanto no se recomienda la alimentación única con sustituto de leche.

El número de muertes fue: 11 animales a causa de las prácticas de alimentación, considerando predisponente el cuadro infeccioso; 3 casos por neumonías; 2 casos por Linfadenitis caseosa y uno se atribuye a Stress causada por el transporte.

El sistema mas caro es el de amamantar el cabrito con la madre, ya que precio actual de la leche nos asegura que esta práctica es poco recomendable. el mas económico es el de alimentar a los cabritos con sustituto de leche, teniéndose especial cuidado ya que con este sistema se propician los problemas entéricos.

Conclusiones:

En el presente trabajo se estudiaron diversas prácticas para alimentar cabritos por métodos artificiales; las ganancias de peso corporal se estimaron sin tomar en cuenta raza ni sexo y los resultados obtenidos se evaluaron en base a dos factores: números de muerte y estimación de los costos.

El sistema óptimo fue el de amamantamiento común, correspondiendo al lote número 3.

El desarrollo de la caprinocultura mexicana, estructura y crecimiento - de 1930 a 1970.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El presente trabajo ha sido elaborado con el fin de determinar los índices de crecimiento y evolución de la población caprina en el período de 1930 a 1970.

Material y Métodos:

Se indagaron las cifras de población caprina en los censos Agrícolas, - Ganaderos y Ejidal; el monto de las importaciones de pieles de cabras - de 1930 a 1970.

Se recopilaron los efectivos caprinos registrados por los censos (cada 10 años) de 1930 a 1970.

Se estableció la concentración de los efectivos caprinos por zonas y - entidades federativas, predios de mas de 5 Hs., de 5 Hs. o menos, en - los ejidos y poblaciones.

En 1950 y 1960 se adicionó en edades de los caprinos y en 1970 se for - muló para ampliar este, en unidades de producción privada y predios en edades de los caprinos y si estos eran corrientes o finos.

Resultados:

La población censada de 1930 a 1970 resultó ser de 40, 833, 421; el in - cremento en este mismo período fue de 2, 647, 526, siendo el incremen - to medio anual real de 66, 188, o sea del 0.025% anual.

Los incrementos de la población caprina han sido: de 1930 a 1940: 0.9%; de 1940 a 1950: 8%; de 1950 a 1960: 0.9%; de 1960 a 1970: descendió a - -7%. El mayor incremento anual real se localiza en la zona norte y el - menor en la zona del golfo.

La cantidad de ganado fino en 1970 fue de 81,694 cabezas y establecien - do que 9,109, 961 lo constituye ganado corriente y representa el 99%. - Donde hay mas ganado fino es en la zona norte, seguida de la del centro, Pacífico Sur, Pacífico Norte y la zona del Golfo. La mayor cantidad de ganado fino se localiza en propiedades privadas seguida por los ejidos; el ganado corriente en primer lugar se encuentra en ejidos, siguiendo - las poblaciones, propiedades de 5 Hs. o menos, y predios mayores a 5 Hs. El 80% de la población se encuentra en el Norte y Centro.

Conclusiones:

En estudios se ha determinado que el 78.3% de la extensión territorial

es solo aprovechable para el ganado caprino, el cual ha tenido un descenso en el período de 1960 - 1970 de más de 500,000 cabezas; la falta de crédito, tecnología, inseguridad en la tenencia de la tierra - - agrava la situación existente, ya que la evolución de la ganadería caprina a partir de 1930, es muy lenta a la fecha.

B) FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

1) ARREOLA DIAZ MOSES 1976

Ensayo de aprovechamiento del follaje del *Enterolobium cyclocarpum* o - Parota como forraje para ruminantes utilizando como modelo ganado caprino, en el municipio de Villa de García, Nuevo León.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El presente trabajo tiene por objeto aprovechar los elementos naturales, que no son aptos para la alimentación humana, como fuente de alimento para los animales.

Material y Métodos:

18 cabritos de 6 a 10 meses de edad y de 14 a 23 Kgs. de peso, aretados.

Alimento preparado comercial con 12% de proteína (según tesis del autor).

Tres block de sal mineralizada comercial.

Torrajados de: paja de frijol; zacates: Pará y Mexkeron, follajes de Capomo y de higuera, alfalfa y el forraje a investigar: el follaje de la Parota, con 9% de proteína cruda (según tesis del autor).

Se hicieron tres lotes al azar de 6 animales cada uno.

Durante 9 días se alimentaron con distintos forrajes a manera de pre - acondicionamiento, aumentándose en forma gradual el follaje de la Parota y la alfalfa así como el preparado comercial, de manera que al -

término de este período estaba consumiendo cada lote, el alimento que deberían consumir durante la prueba que duró 45 días.

LOTE 1: Parota ad libitum, dieta única.

LOTE 2: Parota ad libitum, mas 500 grs. de alimento comercial por animal al día.

LOTE 3: alfalfa ad libitum, mas 500 grs. de alimento comercial por animal al día.

El preparado comercial se administraba antes que la Parota y la alfalfa, con el fin de que lo ingirieran todo. Los animales se pesaron al inicio de la prueba y después cada 10 días.

Resultados:

Ver gráficas en tesis del autor.

Conclusiones:

La Parota es susceptible de aprovechamiento como alimento para el ganado, por su contenido en nutrientes y palatabilidad, aumentando notablemente el índice de carga animal de los agostaderos.

La conversión del lote 1, fue de 37.8 y el aumento de peso diario de 59.25 grs.

Comparando el lote 2 con el 3, vemos que dió mejores resultados que la alfalfa en verde, ya que ambos lotes tenían la misma cantidad de preparado comercial.

Es bastante notable la diferencia de costos para producir 1 Kg. de peso vivo entre los diferentes lotes, notándose como el uso del preparado comercial aumentó los costos en forma considerable, no compensando con el aumento de peso, así como también la cantidad de lbs. de alfalfa que ingirieron, aumentaron los costos, dando menor aumento de peso.

Objetivo:

El objetivo del presente trabajo es el evaluar aumentos de pesos en ca br i t o s d e s t e t a d o s a l i m e n t a d o s o n u n s u p l e m e n t o o p r e p a r a d e b a s e d e c a m a d e p o l l o y s o r g o, comparado con cabritos destetados que no reciben ningún suplemento alimenticio.

Material y Métodos:

- a.- 30 cabritos aretados, destetados y desparasitados.
- b.- Báscula.
- c.- Gallinaza, 500 Kgs.
- d.- Sorgo molido, 750 Kgs.

Los cabritos empleados tenían una edad de 9 semanas, separándose en dos grupos al azar; un grupo de 25 cabritos que se les suministró su suplemento alimenticio, constando este de 33.33% de gallinaza horneada y 66.66% de sorgo.

El otro grupo de 5 cabritos que servirían como testigo, no se les suministró ningún suplemento alimenticio, ni se les llevó registro de consumo de alimentos, puesto que consumieron zacates naturales; solo se llevó registro de aumentos de peso cada 15 días.

El tiempo que duró la prueba fue de 180 días.

Resultados y Conclusiones:

De la comparación de los resultados obtenidos en este experimento y las condiciones en que se realizó, puede concluirse lo siguiente: hubo un aumento de peso total medio de 11.0 kgs. en cabritos alimentados con suplemento, mientras que en los testigos el aumento total medio fue de 2.90 kgs.

El análisis económico reporta una ganancia diferencial entre animales suplementado y testigos de 43.31.

La conversión alimenticia que se obtuvo en los animales suplementados es de 3.83.

La cama de pollo es una fuente de nitrógeno económica para rumiantes, en la formulación de raciones, como en el presente trabajo que nos reportó un precio de 1.20 por kgs.

La suplementación con cama de pollo y sorgo a cabrito destetados no -
 presentó problemas digestivos ni de toxicidad.

3) PORCE RODRIGUEZ ALFONSO 1976

Investigación de la problemática de la explotación caprina en algunos
 municipios de la zona centro en el Estado de Jalisco.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El presente trabajo pretende contribuir a la solución del problema ali-
 menticio, señalando la situación real de la ganadería caprina en la -
 zona centro del Estado de Jalisco.

Material y Métodos:

El material que se dispone es de tipo estadístico, proporcionado por -
 dependencias oficiales, recabadas personalmente por medio de investiga-
 ciones en los municipios, entrevistas personales con caprinocultores, -
 compradores de animales, a los cuales a cada uno de ellos en su ramo, -
 preguntamos sus experiencias o modo de trabajar con las cabras.

Resultados:

De acuerdo a la observación directa y datos recabados en algunos Muni-
 cipios de la zona céntrica, se puede dar una cuenta que la información
 estadística de las instituciones oficiales con relación a los censos -
 del ganado caprino, son erróneos, ya que las cifras que sitan en los -
 municipios no coinciden con la realidad.

Los problemas mas comunes en el ganado caprino son: muertes en recién-
 nacidos, causadas por malas instalaciones y mal manejo. Gabarros, causa-
 do por falta de espacio y medicina preventiva. Mastitis, por falta de
 sanidad. Desnutrición, no adicionan alimentos balanceados. Parasitosis,
 no hay calendarios de desparasitación. Problemas respiratorios, por -
 condiciones de crianza. Intoxicaciones, consumen malas hierbas por -
 las falta de pasturas.

Conclusiones:

La explotación caprina no ha experimentado ningún progreso por las con

diciones de crianza y la falta de tecnología y manejo por personas capacitadas, tiende a disminuir considerablemente la crianza de las cabras.

4) RAMIREZ TAPPA LUIS 1976

Investigación sobre la explotación en el ganado caprino en el municipio de Comondu, Estado de Baja California Sur.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivos:

Coadyuvar las necesidades que afronta el actual caprinocultor, analizando sus problemas, orientándoles y dándoles a conocer el calendario profiláctico que se debe aplicar en este municipio.

Visitar la mayoría de las explotaciones existentes, para analizar las razas actuales, construcciones y recursos alimenticios.

Elaborar mapas del municipio de Comondu, indicando los lugares en los cuales existe el mayor número de ganado caprino, los recursos hidrológicos existentes y de las isoyetas e isotermas medias anuales.

Realizar muestras coproparasitológicas en las zonas caprinas más importantes, para conocer el tipo de parásitos gastrointestinales que atacan esta especie.

Mejorar las construcciones y razas existentes, haciendo notar en las prácticas con el caprinocultor, la importancia de utilizar sementales seleccionados o de razas mejoradas para así aumentar las producciones de carne y leche existentes.

Resultados y Conclusiones:

Se dió a conocer el calendario profiláctico a aplicar en las zonas caprinas, haciéndolo por medio de los C. Delegados Municipales, así como de los C. Comisariados Ejidales, y al mismo caprinocultor en forma individual o colectiva.

Se hizo promoción sobre el establecimiento de botiquines veterinarios en cada una de las zonas caprinas y se llevó a cabo un muestreo de heces representativo de cada jurisdicción.

Se elaboraron los anexos que se consideraron necesarios, para exponer en una forma mas clara, la situación actual por la que atraviesa la explotación de la especie caprina.

5) CASTELLANOS MUÑOZ CARLOS 1977

Limitantes toxicológicos del roble y grama en la alimentación de caprinos, en el municipio de Ameca, Jalisco.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

Ante la escasez de forrajes y la competencia cada día mayor entre humanos y animales por consumir granos, es imperiosa la necesidad de utilizar fuentes de alimentación no probadas, como la hoja del roble y la grama.

Material y Métodos:

- a.- 25 caprinos machos sin castrar, de cuatro a cinco meses de edad y de 15 a 20 kgs. de peso.
- b.- Hojas de roble y grama.
- c.- Vasos de precipitado, cápsulas de porcelana, matraz, aparato de -
- válvula, espectrofotómetro y hornos de desecación.
- d.- Reactivos: Alcohol, eter, acetato de plomo, ácido sulfúrico, solución de barita y subacetato de plomo.

Las pruebas se llevaron a cabo con tres lotes divididos al azar:

LOTE 1: 10 caprinos alimentados con hojas de roble.

LOTE 2: 10 caprinos alimentados con hojas de roble y grama, en partes iguales.

LOTE 3: 5 caprinos alimentados con grama.

Al inicio de la prueba se pesaron e identificaron individualmente, - además se les aplicó bacterina triple y se les desparasitó con Cita -
- rín L.

Resultados:

En el lote 1 murieron 4 caprinos, en el lote 2 murieron 5 caprinos y en el lote 3 no hubo bajas.

A los 7 días de iniciada la prueba, el lote 1 disminuyó 11 Kgs. de peso, el lote 2, 16 Kgs. y el lote 3, 6 Kgs.

A los 14 días, el lote 1 disminuyó 27.3 Kgs. de peso, el lote 2, --- 25 Kgs. y el lote 3, 13 Kgs.

A los 21 días el lote 1 disminuyó 21.5 Kgs. de peso, el lote 2, ---- 20.5 Kgs. y el lote 3, 20.5 Kgs.

Como se observa en el lote 2, hay mayor mortandad y pérdidas de peso, por la acción de las toxinas que consumieron, saponinas por parte del roble y ácido cianhídrico por parte de la grama.

Conclusiones:

La hoja del roble es tóxica, pues contiene 36.05 grs. de saponinas.

Se encontró ácido cianhídrico en la grama, el cual es tóxico.

En el lote 1, cuya alimentación consistía en hojas de roble, inicialmente sumaron un total de 180 Kgs. de peso y al terminar el estudio, quedaron en 95.5 Kgs.

En el lote 2, cuya alimentación consistió en hojas de roble y grama, inicialmente sumaron 179.5 Kgs. de peso y finalmente quedaron en --- 66.5 Kgs.

En el lote 3, alimentados con grama se sumaron inicialmente 86 Kgs. de peso y finalmente quedaron en 65.5 Kgs.

En el lote 2, hubo mayor mortandad de animales, lo cual prueba la toxicidad de la hoja del roble aunada a la de la grama, en el lote 1 hubo menor mortandad y en el lote 3, no hubo bajas.

6) CARPJO OBESO RUBEN . 1978

Algunas perspectivas de desarrollo lechero con caprinos en el medio rural, en el municipio de Zapopan, Jalisco.

TRUJOS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objetivo del presente trabajo, es analizar las posibilidades que las cabras ofrecen para suministrar leche en el medio rural, buscando satisfacer las necesidades que en materia de alimento se van acentuando cada vez más en la población.

Material y Métodos:

a.- 100 animales caprinos criollos.

b.- Material de laboratorio de: Bromatología, Parasitología, Bacteriología e Inmunología.

Los caprinos fueron sometidos a un régimen de explotación extensivo, explorándoseles su estado de salud mediante el muestreo de excremento, sangre y agua de consumo, para realizar estudios de laboratorio.

Se recolectaron 25 muestras de leche de cabras y 25 muestras de leche de bovinos, sometidos a condiciones similares de explotación, para hacer estudio bromatológicos en cuanto a proteína cruda y proteína digerible por el método de Macro-Kjeldall para hacer posteriormente una comparación entre ambos lotes.

Resultados:

Laboratorio de bacteriología: prueba de potabilidad del agua: de 300 a 3000 colonias bacterianas.

Identificación de colonias bacterianas patógenas en la leche de las muestras recolectadas, haciendo una siembra en Mac Konckey, con resultados negativos.

Análisis físicos de las muestras de leche recolectadas, con el siguiente resultado: color, blanco amarillento. Olor, dulzón. Densidad, 1.030.

Conclusiones:

Mediante programas de promoción y medios de comercialización, la leche de cabras puede satisfacer la necesidad que en materia de alimento requiere nuestra población, para el desarrollo íntegro del individuo.

Los caprinos representan una esperanza de cambios hacia un nivel de

vida mejor en lugares de escaso capital.

La leche de los caprinos, posee mayores cualidades nutritivas que la de los bovinos, dadas sus propiedades de digestibilidad y cantidad de proteínas.

Se puede lograr un incremento caprino, practicando técnicas de manejos y selección.

Los caprinos, poseen mayor capacidad para asimilar alimentos ricos en fibras para producir leche.

7) GUZMÁN MONJE ADOLFO 1978

Anteproyecto de una granja modelo para ganado caprino en explotación - intensiva en clima tropical.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objetivo del presente trabajo es describir con cierta amplitud, las particularidades de las explotaciones caprinas, lo que permitirá definir con mayor precisión su valor, ubicarla aproximadamente dentro del inventario de los recursos útiles al hombre y dotarla de los elementos necesarios para que cumpla eficientemente con su función zootécnica.

Material y Métodos:

En este capítulo se describirá el terreno y las construcciones necesarias para establecer una explotación caprina, los objetivos de la misma y tipo de animales.

- a.- Terreno: se describe en tesis del autor.
- b.- Construcciones: se describen en tesis del autor, los diferentes locales con sus medidas respectivas.
- c.- Instalaciones: se describen en tesis del autor.
- d.- Equipo: se describe en tesis del autor.
- e.- Material biológico: se describe en tesis del autor.

La finalidad de esta explotación es la obtención de animales de doble propósito y también una línea de sangre para animales de reposición.

En tesis del autor se exponen cuadros y planos en donde se pueden observar las condiciones climáticas de la región, ubicación del terreno, su distribución, perspectivas generales y los resultados.

Conclusiones:

Se analizan los requerimientos nutritivos de la cabra lechera en sus diferentes fases, estableciéndose raciones alimenticias que la satisfagan plenamente.

Se diseñan y especifican los locales requeridos para este tipo de explotaciones.

Se establece un calendario profiláctico que puede servir de modelo para explotaciones localizadas en regiones tropicales.

Se analiza cada uno de los costos de producción, así como los ingresos obtenidos de la explotación, obteniéndose el factor de rentabilidad del capital, el cual, aun cuando no resulta satisfactorio para este tipo de inversiones, revela un análisis de cada renglón que debe considerarse por el productor.

Se sientan las bases para estudios similares posteriores, en los cuales se define realmente la costeabilidad de la inversión de esta especie.

C) FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO.

1) VALERZ SANCHEZ DURGO ENRIQUE 1971

Contribución al desarrollo de las explotaciones caprinas productoras de leche en estabulación mediante el mejoramiento de práctica de manejo y alimentación.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objetivo de este trabajo es realizar un programa de investigación -

de sistemas de alimentación y manejos en cabras estabiladas.

Material y Métodos:

Debido a que se trabajó en cabras lecheras y cabritos destetados, se dividió el trabajo en dos partes:

- 1.- Cabras lecheras: el trabajo se llevó a cabo en cuatro establos caprinos ejidales perteneciendo a los ejidos de Oquendo, Balcones y Londres; también en el Centro de Cría Caprina de Tlahualilo (C.C.C.T.) y la Bolsa de Ganado que pertenece al Banco Nacional Agropecuario S.A.
 - a.- Se formaron dos lotes de cabras en producción de 100 animales cada uno en cada una de las explotaciones. Los lotes se formaron de manera que fueran comparables en producción láctea, también debían estar en la misma etapa de lactación.
 - b.- Cada lote fue sujeto al mismo manejo y recibió la misma alimentación de forrajes. Se les suministró 150 grs. de concentrado en cada ordeña por animal.
 - c.- Se utilizó un sistema de identificación individual; se tomó el peso corporal al principio y final de la prueba; los registros de producción láctea se tomaron una vez a la semana.
 - d.- Para el lote en prueba se utilizó un alimento balanceado con 14% de proteína (según tesis del autor) y para el lote testigo se utilizó un alimento balanceado comercial. En el C.C.C.T., la alimentación del lote testigo fue a base de sorgo molido (8% de proteína), además el lote en prueba como el testigo recibieron un suplemento energético a libre acceso. - los precios de los concentrados en prueba y testigo fueron \$ 909.00 y \$ 960.00 respectivamente.
Se utilizó un diseño experimental de observaciones individuales, con el objeto de poder interpretar los resultados, respetando el manejo y la clasificación de los animales existentes en razas, números de partos y producciones.
- 2.- Cabritos destetados: se formaron dos lotes de 36 (lote en prueba) y 42 (lote testigo) cabritas de aproximadamente 25 días de edad

o 6 Kgs. de peso pesándose individualmente al inicio y final de la prueba. Los dos lotes recibieron forrajes a libre acceso (alfalfa achicalada), además al lote en prueba se le suministró un concentrado con 20% de proteína cruda (según tesis del autor) y al lote testigo concentrado comercial, administrándose el concentrado a libre acceso, calculándose que consumían 300 grs. diarios por animal.

Este trabajo tuvo una duración de 45 días, llevándose registros de peso corporal individual.

Resultados:

1.- Cabras lecheras:

- a.- Sociedad Ejidal "La Esperanza": el lote en prueba produjo - 45 % mas leche que el lote testigo. el costo de alimento concentrado por litro de leche producido fue de \$ 0.27 en el lote en prueba y de \$ 0.33 en el lote testigo. La diferencia en el peso corporal del lote entre el inicio y final de la prueba fue: lote en prueba: 2 Kgs., lote testigo: 1 Kg.
- b.- Sociedad Ejidal "Gustavo Díaz Ordaz": las cabras del lote en prueba produjeron 12.2% menos leche que las cabras del lote testigo. El costo de alimento concentrado por litro de leche producido, fue de \$ 0.27 en el lote en prueba y de \$ 0.25 en el testigo.
- c.- Sociedad Ejidal "Emiliano Zapata": La producción láctea fue superior en el lote en prueba. El costo de alimento concentrado por litro de leche producido fue de \$ 0.41 en el lote en prueba y de \$ 0.40 en el testigo. La diferencia en el peso corporal entre el inicio y final de la prueba fue: lote en prueba no varió y el testigo subió 1 kg. de peso.
- d.- Sociedad Ejidal "5 de Mayo": el lote en prueba superó al testigo en 470 mls. de producción láctea. El costo de alimento concentrado por litro de leche producido fue \$ 0.33 del lote en prueba y de \$ 0.37 en el testigo. La diferencia en el peso corporal fue: lote en prueba ganó 1 kg. y el testigo perdió 1 kg.

e.- " Bolsa de Ganado Caprino ": Las cabras del lote en prueba produjeron 22% mas leche que el lote testigo. El costo de alimen - to concentrado por litro de leche producido fue : 0.35 el lote en prueba y : 0.45 el testigo.

- 2.- Cabritos destetados: los aumentos de peso individuales obtenidos, resultaron 14.1% menores en el lote testigo que en el lote en prueba. En cuanto al costo total por Kgs. de aumento, la diferencia - fue muy significativa, resultando 95.6% mayor en el lote testigo - que en el lote en prueba. La diferencia del costo diario de alimen tación entre el lote en prueba y el testigo, resulta mayor en este último con un 68.6% sobre el lote en prueba y el sistema habitual de destete a las 10 semanas, resulta 242.6% mayor que con el siste ma de destete precoz.

Conclusiones:

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en este trabajo, se observó que las cabras de tres o mas partos son mejores productoras de leche - que las primerizas.

Los costos de producción por concepto de alimento concentrados por li - tro de leche producido, fueron menores en el lote en prueba.

Se debe investigar mas sobre el manejo y alimentación en explotaciones con semi-estabulación, ya que se requiere una menor inversión por ins - talaciones y mano de obra en la alimentación, estudiando además, tipo de alimentación suplementaria, con objeto de obtener mayores rendi - mientos.

2) FREDO ORTIZ LUIS JARDIN 1973

Contribución al estudio de las características de la curva de produc - ción de leche en una lactancia en ganado caprino estabulado.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objetivo de este trabajo, es realizar un programa de investigación - para la obtención de un incremento en la curva de producción láctea en

ganado-caprino estabulado de razas mejoradas, mediante los cruzamientos genéticos.

Material y Métodos:

a.- Terreno: Centro de Cría Caprina de Tlahualilo, Durango.

b.- Construcciones: se describen en tesis del autor.

c.- Material biológico: tomando en cuenta una labor de 70 meses inespecífico y con las experiencias adquiridas en este tipo de explotación, se tomó como base de prueba un lote de 80 animales de raza mejorada (1/2 y 3/4 de sangre de las razas Alpinas, Rubia, --- Saanen y Toggenburg) y al mismo tiempo un lote testigo de 80 cabras criollas.

Cada lote estuvo sujeto al mismo manejo y recibió la misma alimentación de forrajes, concentrado, avena, alfalfa, silo y sales minerales.

d.- Equipo: se describe en tesis del autor.

La fecha de parto corresponde al mes de Enero para ambos lotes, tratándose de la tercera lactancia para las cabras del lote testigo y de su segunda lactancia para la del lote en prueba.

Se dejaron las cabras de ambos lotes en la sala de maternidad durante 3 - 5 días post-parto, hasta que no se presentara calostro en la leche.

Se hizo un registro de producción de leche de las cabras cada 15 días, de donde se saca una media mensual para cada animal.

Resultados y Conclusiones:

Las producciones de leche fueron tomadas al término de cada mes y los resultados obtenidos en el presente trabajo, se observan en el cuadro uno (tesis del autor).

1.- En este trabajo, se comprobó que la curva de lactación de la cabra, es similar a la de la vaca en sus tres fases:

a.- Incremento.

b.- Persistencia.

c.- Declinación.

2.- Los animales del lote mejorado son superiores en producción y per

sistencia a los del lote criollo.

- 3.- Bajo condiciones de estabulación, los caprinos son animales productivos.

3) CASTRO CASTRO HECTOR LUIS 1978

Análisis de la influencia de las razas, nivel de mestizaje, edad y peso corporal sobre la presentación de abortos en cabras lecheras estabuladas, en el Centro de Cría Caprina de Tlahualilo, Durango.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objetivo de este trabajo consiste, aprovechando las facilidades existentes, en tratar de determinar la influencia que tienen algunas razas (Alpina, Granadina, Rubia, Saanen y Toggenburg), niveles de mestizaje, edad y pesos corporales sobre la presentación de abortos en una explotación donde permanecen prácticamente constantes los factores ambientales.

Material y Métodos:

La población bajo estudio era de 2,494 cabras adultas, que estaban distribuidas de acuerdo con su raza y edad.

Construcciones: se describen en tesis del autor.

De la información con que cuenta el centro en los años de 1974, 1975, 1976 se utilizó:

- 1.- Relación mensual de servicios de empadres.
- 2.- Relación de identificación del ganado.
- 3.- Relación mensual de partos, nacimientos y abortos.

De la información mencionada, se obtuvo el grupo de cabras que abortó en estos años, se eligió un número igual de cabras que habiendo tenido un parto normal (testigos) en los mismos años, contaran con características similares de razas, nivel de mestizaje y edad y para ambos grupos se anotaron los siguientes datos:

- a.- Número de aretes.

b. - *Tatuaje mensual y definitivo.*

c. - *Razas.*

d. - *Nivel de mestizaje.*

e. - *Fecha de aborto (o de partos en el grupo testigo).*

f. - *Peso de la cabra al aborto (o al parto en el grupo testigo).*

Para el grupo de cabras que abortó en el año de 1976, se estimaron los porcentajes de abortos con relación al total de cabras existentes según los criterios de clasificación siguientes: raza-nivel de mestizaje y raza-edad. Se realizó la prueba de χ^2 : ji cuadrada ; para descubrir diferencias entre los grupos.

Con el objeto de analizar las diferencias existentes para la variable-peso corporal entre los grupos utilizados, se calcularon las medias y desviaciones estandard y se realizó un análisis de varianza; así mismo se estimaron los coeficientes de regresión lineal para las variables edad y peso corporal dentro de cada uno de los grupos estudiados.

Toda la información se utilizó con el paquete estadístico S.A.S. (*Statistical Analysis System*).

Resultados:

Abortos por razas y grupos de edad:

La frecuencia de abortos registrada en números absolutos de acuerdo con las diferentes edades, es la siguiente: 71 abortos para las cabras del grupo uno (12 - 23 meses), 42 para las del grupo dos (24 - 35 meses), 7 para las de los grupos cuatro y siete (48 - 59 meses y 84 - 95 meses), 6 para las del grupo tres (36 - 47 meses), 2 para las del grupo seis (72 - 83 meses) y 1 para las del grupo cinco (60 - 71 meses); examinados según los valores porcentuales es como sigue: el grupo uno, 27.3 % de abortos; para el grupo dos, 9.6 %; para el grupo tres, 1.6 %; para el grupo seis, 1.7 %; para el grupo cuatro, 1.4 %; para el grupo siete, 1.2 % y para el grupo cinco, 0.30 %.

Al observar los datos del cuadro 5 (tesis del autor), se puede señalar que en la raza Alpina existen diferencias significativas en la presentación de abortos entre las cabras de los grupos uno y dos, uno y -

trés y uno y cuatro.

En la raza Granadina, existen diferencias significativas entre las cabras de los grupos uno y três, uno y cuatro, dos y três y dos y cuatro.

En la raza Rubia, las diferencias se presentan entre los grupos uno y - cuatro y dos y cuatro.

En la raza Saanen, las diferencias se presentan entre los grupos uno y três, uno y cuatro, dos y três y dos y cuatro.

En la raza Toggenburg, hay diferencias entre todos los grupos, excepto entre el três y cuatro.

Abortos según el peso corporal: Se realizó un análisis de varianza cuyos resultados se muestran en el cuadro siete (tesis del autor). Dicho cuadro nos muestra las diferencias del peso corporal entre los grupos abortados y testigos, para cada uno de los intervalos de edades, - las que en todos los casos resultaron significativas, quedando de manifiesto que el grupo abortado registró un peso corporal inferior en - 6 kgs. promedio, al del grupo no abortado.

Conclusiones:

- 1.- La raza y el nivel de mestizaje, no tienen ninguna influencia sobre la presencia de abortos en las cabras.
- 2.- La edad de los animales es el factor que mas influye en la presentación de abortos.
- 3.- El peso corporal está en relación estrecha con la edad, e igualmente influye sobre la presencia de abortos.
- 4.- Se encontró una diferencia de 6 kgs. entre el peso corporal de las cabras que abortaron y las que tuvieron parto normal.
- 5.- Las cabras que no abortaron, poseen una mayor capacidad de ganancia de peso que las cabras que abortaron.
- 6.- En los hatos numerosos en que se manejan razas diferentes con pesos corporales y niveles de prolificidad distintos, la presentación de abortos puede ser mayor que en hatos pequeños de una sola raza, en virtud de la amplia variación que muestran los requerimientos nutricionales durante la gestación.

D) FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS.

1) URTUNGA SANTOS RICARDO ANGEL 1973

Estudio socioeconómico de la explotación del ganado caprino en el Municipio de Candela, Coahuila.

TESIS DE LICENCIATURA

Objetivo:

El objeto de este estudio, es obtener un mayor número de conocimientos de las prácticas y sistemas que llevan a cabo los ganaderos en este Municipio y fomentar en forma mas técnica la explotación de la especie caprina.

Materiales y Métodos:

El presente estudio se realizó utilizando el método de entrevistas personales y visitas a los predios ganaderos, con el fin de conocer la opinión de como llevar sus métodos y sistemas de explotación los ganaderos.

- a.- Tierra de pastores: son terrenos comunales y ejidales.
- b.- Razas: el ganado es de baja calidad zootécnica.
- c.- Manejo de sementales: el 50% de los ganaderos tienen sus sementales separados de las cabras y nada mas en la época que ellos quieren que haya producción de leche y cabritos, es cuando los apañan, teniendo mas o menos 1 semental por 40 cabras.
- d.- Venta de los cabritos: se efectúa cuando estos tienen un mes de edad a mas o menos \$ 100.00 . No reciben otro alimento que la leche materna.
- e.- Venta de leche: se lleva a las queserías y cremerías que se encuentran en Sabinas Hidalgo, N.L. y Lampazos, N.L.; el precio que pagan en invierno es \$ 2.40 y en verano \$ 1.40.
- f.- Ordeño: se realiza uno al día, con una producción promedio de 500 ml. en verano y 300 ml. en invierno.

g.- Alojamiento de las cabras: consta de dos corrales, uno llamado man ga, donde hacen sus pariciones las cabras y otro cuadrado donde se les ordeña.

h.- Pastoreo de las cabras: es pastoreo libre.

i.- Personal: son atendidas por su propietario.

Resultados:

La raza de sementales que se debe introducir, es la Nubia, por su buena adaptación y mayor rendimiento.

Se tiene que llevar a cabo el apareamiento con sementales mejorados y por medio de cruzamientos absorbentes, lograr una mejora del ganado - criollo.

Sembrar pastos mejorados y reglamentar el pastoreo del ganado caprino.

Llevar a cabo vacunaciones anuales contra septicemia hemorrágica, ya que causa graves pérdidas; desparasitar periódicamente tanto interna - como externamente, lo mismo efectuar pruebas a todo el ganado, para de te ctar re actores positivos de Brucelosis para su eliminación.

Conclusiones:

La explotación del ganado caprino, ha sido rutinaria en todos los aspectos de su manejo, solo en un porcentaje muy bajo se han preocupado por introducir sementales mejorados, siendo estos los que han obtenido mayores utilidades.

La raza de ganado caprino que ha tenido mejor adaptación, es la Nubia.

En general no se lleve a cabo ningún control sanitario del ganado, ya que un 50% de los propietarios no practica las vacunaciones ni las des parasitaciones y las pruebas de Brucelosis no se llevan a cabo; en --- pruebas practicadas se encontró que el 70% de las cabras, fueron reac tores positivos.

Se comprobó que los sementales puros introducidos, poseen buena adaptación para el medio inuerante.

2) GARCIA FLORES ANJEL JESUS

1974

Incremento de peso con el uso de sustitutos de leche en la alimentación de cabritos.

Objetivo:

El objetivo principal de estos trabajos es aumentar la producción de cabritos y reducir los costos mediante la utilización de sustitutos de leche.

Material y Métodos:

- a.- 20 cabritos.
- b.- 44,400 Tgs. de leche en polvo.
- c.- Depositos graduados en ml.
- d.- Mamilas.
- e.- Básculas.
- f.- Colorantes.

El presente trabajo se efectuó en el ejido San Alberto, Coahuila, siendo la duración del estudio de 30 días.

Se contó con un corral para albergar 15 cabritos utilizando hilos para sujetarlos y cama de virutas de madera para cada uno.

Los 5 cabritos testigos estuvieron en el hato y se alimentaron en forma ordinaria, sujetos durante 30 días cambiando de ataduras cada tres días amamantándose dos veces por día. Los cabritos se pesaron al nacer y después cada semana.

El valor total del producto fue de . 600.00.

Resultados:

Por los resultados obtenidos se comprueba que la economía, usando sustitutos de leche, asegura el éxito de este sistema de alimentación, ya que se nota el incremento de peso y la ausencia de trastornos digestivos.

Para lograr un aumento superior de peso, se recomienda adicionar avena molida.

Conclusiones:

Los cabritos alimentados con leche en polvo obtuvieron rendimientos mas bajos en peso que los testigos.

La alimentación con leche en polvo, no causa trastorno alguno aparentemente.

El costo por cabrito alimentado con leche en polvo, fue de \$ 40.00.

El peso promedio de los animales testigo a los 30 días, fue de 5.533 -- kgs. y el de los 15 cabritos en estudio, fue de 4.294 kgs.

El costo de los cabritos testigo, fue de \$ 175.00 cada uno al cumplir un mes de vida en comparación con los cabritos en estudio la inversión fue de \$ 40.00.

Fueron vendidos a \$ 125.00 cada uno a los 30 días, obteniendo una ganancia de \$ 1,275.00 en los 15 cabritos.

DISCUSION Y CONCLUSIONES:

Como se puede observar en los resultados obtenidos en la presente revisión bibliográfica, existe en general una deficiencia de trabajos relacionados con la investigación zootécnica de la especie caprina en la República Mexicana.

De 1968 a 1978, o sea, en los últimos 11 años, solo se realizaron 17 trabajos en las áreas específicas de Nutrición-alimentación, Estadística, Económico-administrativo y Reproducción.

No fueron investigadas en los últimos años, las áreas zootécnicas siguientes: Ingeniería-zootécnica, Médico-zootécnico, Genética y Manejo.

Como se puede apreciar en los datos del cuadro uno y de la gráfica - uno, la mayor frecuencia de trabajos, fue realizada en las áreas zootécnicas de Nutrición-alimentación y Estadística, con un 35.29% cada una, seguida por los trabajos de Economía y Administración con un 23.52% y finalmente la de Reproducción, con un 5.88%.

En el cuadro 2, de frecuencia y porcentaje de investigaciones realizadas por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, nos indica que de los 5 trabajos realizados en los últimos 11 años por la institución, el 40% de los trabajos fue en el área de Economía y Administración, después en las áreas de Nutrición-alimentación, Reproducción y Estadística, con un 20% cada una.

No fueron estudiadas las áreas de Ingeniería-zootécnica, Médico-zootécnico, Genética y Manejo.

En el cuadro 3, nos indica que de los 7 trabajos realizados por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, el 85.70% de los trabajos fueron en el área Nutrición-alimentación y Estadística y el 14.28% en el área Económico-administrativo.

El cuadro 4, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango, podemos estimar que el 66.66% fueron en el área de Estadística y el 33.33% en la de Nutrición-alimenta-

ción.

El cuadro 5, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, nos muestra que las áreas zootécnicas estudiadas fueron Nutrición-alimentación y Económico-administrativo con un 50% cada una.

De acuerdo al cuadro 5, de frecuencia y porcentaje de trabajos realizados en el área zootécnica del ganado caprino por las instituciones de investigación que se citan, el porcentaje de trabajos realizados en la Universidad de Guadalajara, resultó ser el mas alto con un 41.17% , en segundo lugar quedaron con un 29.41% los trabajos realizados por la Universidad Nacional Autónoma de México, en tercer lugar la Universidad Juárez del Estado de Durango con un 17.64% y por último con un 11.76% la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es notable, la ausencia de trabajos de investigación zootécnica en el ganado caprino, en las publicaciones del I.R.I.P. - S.A.R.H., así como trabajos de investigación y experimentación bibliográfica, en revistas periódica de divulgación técnica o científica.

En el cuadro 6 y en la gráfica 2, podemos estimar claramente el número de trabajos realizados en los últimos 11 años, con su participación porcentual y su promedio anual de trabajos desarrollados; en promedio las cifras nos indican que no hubo siquiera una publicación por año, en el área zootécnica que nos ocupa.

Por último, en el cuadro 7, resalta notablemente que el 100% de las investigaciones inventarindas, fue realizada bajo el sistema de tesis de licenciatura en las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia del país.

En el cuadro 7, observamos la ausencia absoluta o la no participación en la investigación zootécnica del ganado caprino, de trabajos a nivel de post-grado, investigaciones de Institutos e investigaciones bibliográficas.

Esta situación es indicativa de la falta de recursos humanos y económicos, de lo que aún adolecen los programas de educación superior, en los diversos instituciones de la República Mexicana.

CUADRO No. 1

Frecuencia y porcentaje de investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica del ganado carrizo por las diversas instituciones de investigación veterinaria¹ de la República Mexicana en los últimos 11 -- años.

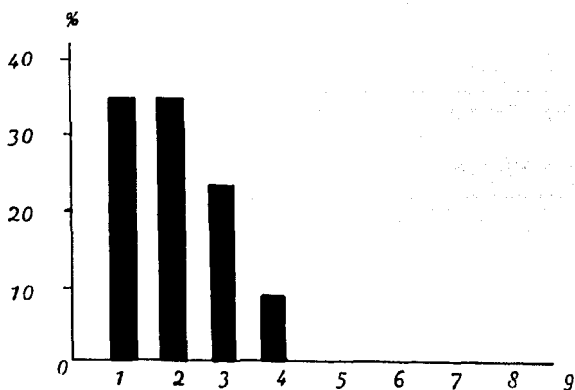
(1968 - 1978)

AREA ZOOTECNICA	No. de Trabajos	%
Nutrición - alimentación	6	35.29
Estadístico	6	35.29
Económico - administrativo	4	23.52
Reproducción	1	5.88
Ingeniería - zootécnica	0	0
Médico - zootécnico	0	0
Genética	0	0
Manejo	0	0
TOTAL	17	99.88

- 1). F.M.U.Z. - U.N.A.M., F.M.U.Z. - U. de G.,
F.M.U.Z. - U.J.C.D., F.M.U.Z. - U.A.T.

GRAFICA No. 1

Frecuencia del número de trabajos de investigación zootécnica realizadas en cada una de sus áreas, en el ganado caprino de México, en el periodo de 1968 a 1978.



1.- Nutrición - alimentación	(6)
2.- Estadístico	(6)
3.- Económico - administrativo	(4)
4.- Reproducción	(1)
5.- Ingeniería - zootécnica	(0)
6.- Médico - zootécnico	(0)
7.- Genética	(0)
8.- Manejo	(0)
9.- Sanidad	(0)

CUADRO No. 2

Frecuencia y porcentaje de investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica del ganado caprino de México en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, - en los últimos 11 años.

(1968 - 1978)

AREA ZOOTECNICA	No. de Trabajos	%
Económico - administrativo	2	40.00
Nutrición - alimentación	1	20.00
Reproducción	1	20.00
Estadístico	1	20.00
Ingeniería - zootécnica	0	0
Médico - zootécnico	0	0
Genética	0	0
Manejo	0	0
TOTAL	5	100.00

CUADRO No. 3

Frecuencia y porcentaje de investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica del ganado caprino de México, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, en los últimos 11 años.

(1968 - 1978)

AREA ZOOTECNICA	No. de Trabajos	%
Nutrición - alimentación	3	42,85
Estadístico	3	42,85
Económico - administrativo	1	14,28
Ingeniería - zootécnica	0	0
Médico - zootécnico	0	0
Reproducción	0	0
Genética	0	0
Manejo	0	0
TOTAL	7	99,98

CUADRO No. 4

Frecuencia y porcentaje de investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica de ganado caprino de México, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango, en los últimos 17 años.

(1968 - 1978)

AREA ZOOTÉCNICA	No. de Trabajos	%
Estadístico	2	66.66
Alimentación - nutrición	1	33.33
Económico - administrativo	0	0
Ingeniería - zootécnica	0	0
Médico - zootécnico	0	0
Reproducción	0	0
Genética	0	0
Manejo	0	0
TOTAL	3	99.99

CUADRO No. 5

Frecuencia y porcentaje de investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica del ganado caprino de México, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en los últimos 11 años.

(1968 - 1978)

AREA ZOOTECNICA	No. de Trabajos	%
Nutrición - alimentación	1	50.00
Económico - administrativo	1	50.00
Ingeniería - zootécnica	0	0
Médico - zootécnico	0	0
Estadístico	0	0
Reproducción	0	0
Genética	0	0
Manejo	0	0
TOTAL	2	100.00

CUADRO No. 6

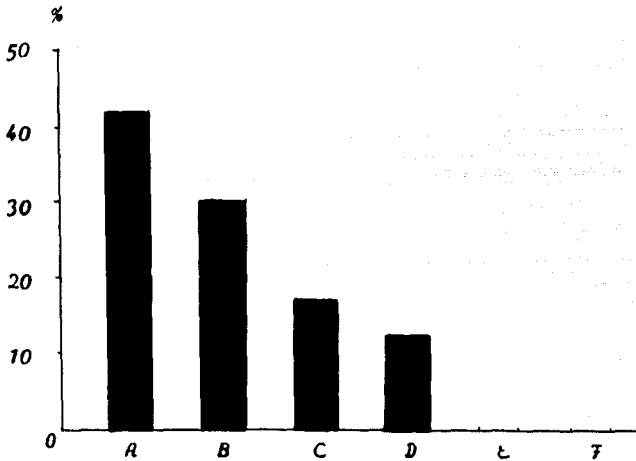
Frecuencia y porcentaje de las investigaciones científicas realizadas en el área zootécnica del ganado caprino, por las instituciones de investigación que se citan en los últimos 11 años y promedio anual de trabajos desarrollados.

(1968 - 1978)

INSTITUCIONES DE INVESTIGACION	No. de Trabajos	%	PROMEDIO ANUAL
F.M.U.Z. - U. de G.	7	41.17	0.63
F.M.U.Z. - U.N.A.M.	5	29.41	0.45
F.M.U.Z. - U.J.E.D.	3	17.64	0.27
F.M.U.Z. - U.H.T.	2	11.76	0.18
J.N.J.P. - S.H.R.H.	0	0	0
Trabajos de investigación y experimentación bibliográfica	0	0	0
TOTAL		99.98	1.53

GRAFICA No. 2

Representación gráfica de los trabajos de investigación zootécnica en el ganado caprino, realizado por las instituciones de investigación veterinaria de la República Mexicana, en el periodo de 1968 a 1978.



A.- F.M.V.Z. - U. de G.

B.- F.M.V.Z. - U.N.A.M.

C.- F.M.V.Z. - U.J.E.V.

D.- F.M.V.Z. - U.N.T.

E.- U.N.I.P. - S.A.R.H.

F.- TRABAJOS DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION BIBLIOGRAFICA.

CUADRO No. 7

Nivel académico o categoría de los trabajos de investigación veterinaria --
 ria publicados en la República Mexicana, en el área de la investigación--
 zotécnica de los caprinos, en los últimos 11 años.

(1968 - 1978)

NIVEL O CATEGORIA	No. de Trabajos	%
Tesis de licenciatura	17	100.00
Investigaciones de instituto	0	0
Investigaciones bibliográficas	0	0
Tesis de post-grado	0	0
TOTAL	17	100.00

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ARREOLA DIAZ MOISES. " Ensayo de aprovechamiento del follaje del *Enterolobium cyclocarpum* o Parota como forraje para rumiantes, utilizando como modelo ganado caprino ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1976).
- 2.- CARRASCO MELCHOR GUILLERMO. " El desarrollo de la caprinocultura mexicana, estructura y crecimiento de 1930 a 1970 ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Nacional Autónoma de México (1977).
- 3.- CRANJO OBESO RUBEN. " Algunas perspectivas de desarrollo lechero en el medio rural, en el municipio de Zapopan, Jalisco ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1978).
- 4.- CASTAÑARES ALCALA EDUARDO. " Contribución del M.U.Z. a un proyecto para el establecimiento de una explotación de caprinos en el ejido La Loma, del Estado de Durango ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Nacional Autónoma de México (1973).
- 5.- CASTELLANOS MUÑOZ CARLOS. " Limitantes toxicológicas del roble y grama en la alimentación de caprinos, en el municipio de Ahmecca, Jalisco ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1977).
- 6.- CASTRO CASTRO RECTOR LUIS. " Análisis de influencia de las razas, nivel de mestizaje, edad y peso corporal sobre la presentación de abortos en cabras lecheras establecidas, en el Centro de Cría Caprino de Tlahualilo, Durango ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Juárez del Estado de Durango (1978).

- 7.- GARZA FLORES ARJEL JESUS. " Incremento de peso con el uso de sustitutos de leche en la alimentación de cabritos ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Autónoma de Tamaulipas (1974).
- 8.- GUZMÁN RUIZ ADOLFO. " Anteproyecto de una granja modelo para ganado caprino en explotación intensiva, en clima tropical ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1978).
- 9.- LERA MARTINEZ JORGE GUILLERMO. " Anteproyecto de crédito refaccionario destinado a incrementar el ganado caprino, en el territorio de Quintana Roo ". Tesis de Licenciatura. - F.M.U.Z., Universidad Nacional Autónoma de México --- (1971).
- 10.- MOYARRO JAIMÉ FRANCISCO JAVIER. " El uso de la gallinaza como suplemento alimenticio en la engorda de cabritos, en la zona de la costa del municipio de la Huerta, Jalisco ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1976).
- 11.- PONCE RODRIGUEZ ALFONSO. " Investigación de la problemática de la explotación caprina en algunos municipios de la zona centro, en el Estado de Jalisco ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1976).
- 12.- PRADO ORTIZ LUIS JAVIER. " Contribución al estudio de las características de la curva de producción de leche, en una lactancia en ganado caprino estabulado ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Juárez del Estado de Durango (1973).
- 13.- RIVERA FLORES FRANCISCO JAVIER. " Contribución al estudio de algunos aspectos reproductivos del ganado caprino de leche en estabulación, en Tlahualilo, Durango ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Nacional Autónoma de México (1971).

- 14.- RAMIREZ TAPPA LUIS. " Investigación sobre la explotación en el ganado caprino en el municipio de Comondu, Estado de Baja California Sur ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad de Guadalajara (1976).
- 15.- VAZQUEZ SALINAS MARGO ENRIQUE. " Contribución al desarrollo de las explotaciones caprinas productoras de leche en establecimiento, mediante el mejoramiento de prácticas de manejo y alimentación ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., - Universidad Juárez del Estado de Durango (1971).
- 16.- VELAZ RIVERA MIGUEL ANGEL. " Contribución y experimentación para la alimentación de cabritos ". Tesis de Licenciatura. --- F.M.U.Z., Universidad Nacional Autónoma de México---- (1974).
- 17.- URIAGA SANTOS RICARDO ANGEL. " Estudio socioeconómico de la explotación del ganado caprino en el municipio de Candela,--- Coahuila ". Tesis de Licenciatura. F.M.U.Z., Universidad Autónoma de Tamaulipas (1973).