

CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION CAPRINA
EN COMUNIDADES EJIDALES EN EL MUNICIPIO DE
SALTILLO, COAHUILA

ENCARNACION DE JESUS SUAREZ MONTELONGO

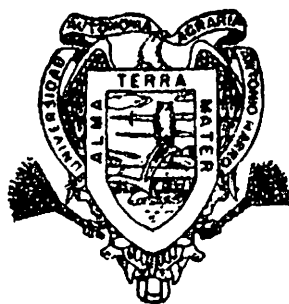
Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"



TESIS

BIBLIOTECA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS
EN PRODUCCION ANIMAL



Universidad Autónoma Agraria
Antonio Narro

PROGRAMA DE GRADUADOS
Buenavista, Saltillo, Coah.
ABRIL DE 1990

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité particular
de asesoría y aprobada como requisito parcial, para optar
al grado de

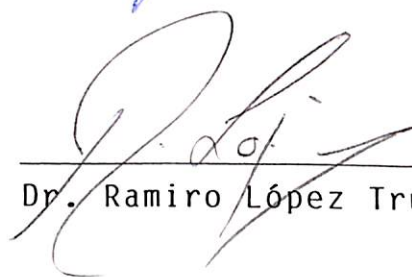
MAESTRO EN CIENCIAS EN
PRODUCCION ANIMAL

C O M I T E P A R T I C U L A R

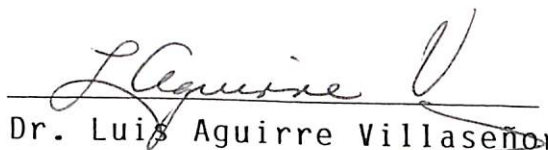
Asesor Principal:

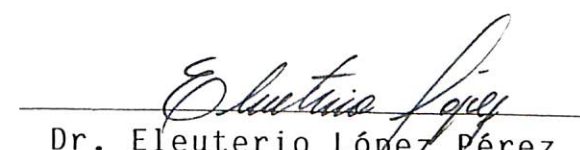

M.S. Fernando Ruiz Zárate

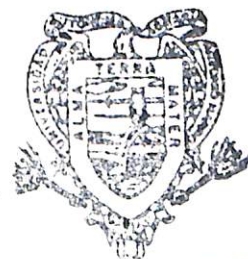
Asesor:


Dr. Ramiro López Trujillo

Asesor:


Dr. Luis Aguirre Villaseñor


Dr. Eleuterio López Pérez
Subdirector de Asuntos de Postgrado



Buenavista, Saltillo, Coahuila

BIBLIOTECA
EGIDIO G. REBONATO
BANCO DE TESIS
U.A.A.N.

Abril de 1990.

DEDICATORIA

Con todo respeto y admiración, a mis Padres:

Sr. Jesús Suárez Mendoza

Sra. Estefana Montelongo de Suárez

A quienes debo todo lo que soy y que gracias a ellos se
se cumple una segunda etapa de mi formación profesional

A Dios Nuestro Señor

Por ser el eje central de nuestras vidas
y creador de todas las cosas

Con el afecto de siempre, a mis Hermanos:

Jose Epifanio
María Concepción
Paula
Daniel
María del Carmen
José Luis
María Cecilia
Francisco Javier

A mis cuñados:

María de la Paz
Fernando

A mis Sobrinos:

Jesús y María de la Paz
Jorge Alberto, Karla y Rodrigo
Lucía Marisol y Verónica

A todos mis familiares y amigos

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. M.S. Fernando Rufiz Zárate, Dr. Ramiro López Trujillo y Dr. Luis Aguirre Villaseñor, miembros del comité de asesoría; por su valiosa participación, apoyo y sugerencias durante el desarrollo de este trabajo.

Al personal docente y administrativo del Departamento de Producción Animal, por el apoyo brindado durante mi estancia en el Colegio de Graduados.

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

A la Srita. María del Carmen Acosta Herrera por su amistad y apoyo brindado en los momentos difíciles de mi formación profesional.

A los Sres. Raúl Valero, Ezequiel Vázquez, José Gaytán e Isaias Alvarado, por las facilidades brindadas en sus explotaciones, para la realización de este trabajo.

A mis compañeros de generación.

A Lucy, por su valiosa colaboración en el mecanografiado de la tesis.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en la culminación de este trabajo.

COMPENDIO

Caracterización de la Producción Caprina en Comunidades Ejidales en el Municipio de Saltillo, Coahuila.

POR

ENCARNACION DE JESUS SUAREZ MONTELONGO

MAESTRO EN CIENCIAS

PRODUCCION ANIMAL

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA. MAYO, 1990

M.S. Fernando Ruíz Zárate - Asesor -

Palabras clave: Cabras, caracterización, comunidades ejidales, producción caprina, sistemas de producción, manejo caprino.

La caprinocultura juega un papel importante en la economía del productor de bajos ingresos, asimismo, las técnicas que se emplean en el manejo de los animales son de carácter tradicional, es decir, el productor sólo aplica los conocimientos que le son transmitidos por sus ancestros. Se seleccionaron cuatro unidades de producción bajo los siguientes criterios: 1) mano de obra directa o familiar y 2) propiedad de tipo ejidal. Como consecuencia de ello, se implementó este trabajo con el objeto de conocer las formas o modos de producción bajo estas circunstancias. Se dió -

seguimiento a las unidades de producción objeto de estudio - por espacio de 12 meses, tiempo durante el cual se recabó la información mediante entrevistas al caprinocultor y mediciones directas a los animales usando una muestra de 30 animales con tres diferentes edades. La información comprendió - en lo siguiente, datos generales del lugar, donde se ubica la unidad de producción de los propietarios, del manejo reproductivo, sanitario - alimenticio y comercialización de los diferentes productos caprinos.

El cuidado de los animales es del tipo extensivo con encierro nocturno, además de la actividad caprina los productores se dedican a la agricultura de temporal y al cuidado de otras especies animales. No se tiene una raza definida para su explotación. Por las características propias de la región donde se consume mucho cabrito, el ingreso fuerte se obtiene por la venta de éste. Se presentaron algunas diferencias en cuanto al manejo general del hato. La selección de reemplazos se hace con base a la apariencia externa del animal y al tamaño de éste. El horario de pastoreo se fija de acuerdo a las condiciones ambientales que prevalecen. Asimismo, el productor fija la ruta de pastoreo de acuerdo a la disponibilidad de forraje. La práctica de suplementar a las cabras no es común en todas las unidades de producción. No se tiene un programa sanitario definido; la construcción de los corrales en la mayoría de las Unidades de Producción es a base de material vegetativo existente en la zona. La venta de los diferentes productos caprinos se realiza a puerta de corral.

ABSTRACT

Goat Production Characterization in Collective Communities
(Ejidos) in the Municipio of Saltillo, Coahuila, México

BY

ENCARNACION DE JESUS SUAREZ MONTELONGO

MASTER OF SCIENCE

ANIMAL PRODUCTION

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, APRIL, 1990

M.S. Fernando Rufz Zárate - Adviser -

Key words: Goat, characterization, collective communities, goat production, production systems, goat management.

The goat culture plays an important role with the low income producers, therefore, the management techniques used are so called traditional type, in other words, the producer applies the knowledgements transmited by his parents only. Four production unities were selected under the following aspects:: 1) direct familiar hand of labor; 2) collective type (ejidal) property. As a consequence of this, the present project was designed with the purpose of knowing the types of production under these circumstances. There was a following knowledge of the management done by the producers

during 12 months. During this period the information was -
taken by interviews with the producer and direct measure-
ments using samples of animals (30 animals in total of -
three different ages). The information met these data: -
About the location where the production unit is located, -
about the owner of the animals, about the feeding, reproduc-
tive genetics and health management and finally, marketing
of the products.

The type of management is the so called, extensive
with night confinement of the animals, besides goat activi -
ties, producers also practice the rainfall agriculture and
taking care of other animal species. There is not a defined
goat breed tendency in the production units studied in this
work. The main purpose is to produce goat kid for consump-
tion due to the marketing demand. So, their major income -
is the selling of this product. There were some differences
in the general herd management. The female kids are selec-
ted based on their size and external characteristics. The
ranging schedule and routes of the animals is according to
the environmental conditions and natural forage available
on the country. It is not common the supplementation practice
in all the production units, in the same way there is not
a defined sanitary program. The management installations -
are made with rustic materials (dry vegetative parts, main-
ly).

The selling of the products is made right at the -
production unit (where the animals are confined).

INDICE DE CONTENIDO

	PAGINA
INDICE DE CUADROS	
INDICE DE FIGURAS	
INTRODUCCION	1
Objetivo general	3
Objetivos Específicos.....	3
REVISION DE LITERATURA	4
Importancia de la Caprinocultura.....	4
Historia y Desarrollo de la Caprinocul- tura en México.....	5
Situación de la Producción Caprina en - Comunidades Ejidales.....	7
Sistemas de Producción Caprina en Méxi- co.....	7
Sistema de Producción Extensiva	8
Sistema de Producción Semi-In - tensivo.....	9
Sistema de Producción Intensiva	9
Problemática de la Caprinocultura en - México.....	10
Transferencia de Tecnología.....	12
MATERIALES Y METODOS.....	13
Identificación de las Unidades de Pro - ducción Sujetas a Estudio.....	13

	PAGINA
Localización del Area de Estudio.....	19
Desarrollo del Trabajo.....	19
RESULTADOS Y DISCUSION.....	23
Características de los Propietarios de las Explotaciones.....	23
Objetivo Zootécnico.....	25
Tamaño y Estructura del Rebaño.....	27
Razas predominantes.....	29
Selección de Reemplazos.....	31
Reproducción.....	32
Empadre.....	32
Criterios o Normas que Sigue el - Productor para Empadrar Hembras de Reemplazo	35
Gestación.....	40
Partos.....	40
Destete.....	44
Lactancia	47
Alimentación.....	49
Instalaciones.....	54
Sanidad.....	58
Comercialización.....	61
CONCLUSIONES.....	65
De Carácter General.....	65
Reproducción.....	66

Alimentación.....	67
Instalaciones.....	68
Sanidad.....	68
Comercialización.....	68
RESUMEN.....	70 ✓
LITERATURA CITADA.....	72
APENDICE.....	78

INDICE DE CUADROS

NUMERO		PAGINA
3.1.	UBICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION SUJETAS A ESTUDIO.....	14
4.1.	EDAD PROMEDIO DE LOS PRODUCTORES Y TIEMPO QUE LLEVAN DEDICANDOSE A LA CAPRINO-CULTURA EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	24
4.2.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS QUE REALIZAN LOS PRODUCTORES EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	26
4.3.	CONFORMACION RACIAL DEL HATO EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL, EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	28
4.4.	EPOCA Y DURACION DEL EMPADRE EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	30
4.5.	EPOCA Y DURACION DEL EMPADRE EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. = 1988.....	33

4.6.	PROPORCION HEMBRAS-MACHO, MANEJADAS - EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	34
4.7.	PORCENTAJE DE PREÑEZ REGISTRADO EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	36
4.8.	INCIDENCIA DE ABORTOS EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	41
4.9.	OCURRENCIA DE PARTOS EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. - 1988.....	43
4.10	PESO PROMEDIO DE LAS CRIAS AL NACIMIENTO Y AL DESTETE, DEPENDIENDO DEL TIPO DE PARTO, EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988...	46
4.11.	INDICES PRODUCTIVOS REGISTRADOS EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	50

NUMERO

PAGINA

4.12.	INDICES REPRODUCTIVOS REGISTRADOS EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	51
4.13	HORARIO PROMEDIO DE PASTOREO EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.	52 ✓
4.14.	PRODUCCION PROMEDIO DE CABRITO, LECHE, ANIMALES DE DESECHO Y ESTIERCOL, EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCION DE TIPO EJIDAL EN EL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA, 1988.....	

INDICE DE FIGURAS

NUMERO		PAGINA
3.1.	LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL AREA DE ESTUDIO.....	✓ 15
4.1.	CAMBIOS DE PESO (KG) DE HEMBRAS TRIPONAS REGISTRADOS EN CUATRO EXPLOTACIONES CAPRINAS DE TIPO EJIDAL AL SUR DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988....	38
4.2.	CAMBIOS DE PESO (KG) DE HEMBRAS PRIMA = LAS REGISTRADOS EN CUATRO EXPLOTACIONES CAPRINAS DE TIPO EJIDAL AL SUR DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	39
4.3.	PRODUCCION PROMEDIO DE LECHE REGISTRADA EN CUATRO EXPLOTACIONES CAPRINAS DE TIPO EJIDAL AL SUR DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA. 1988.....	48
4.4.	ASPECTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN LA UNIDAD DE PRODUCCION UNO.....	
4.5.	ASPECTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN LA UNIDAD DE PRODUCCION DOS.....	57
4.6.	ASPECTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN LA UNIDAD DE PRODUCCION TRES.....	59
4.7.	ASPECTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN LA UNIDAD DE PRODUCCION CUATRO.....	60

CAPITULO I

INTRODUCCION

Es un hecho bien demostrado que cuando se quiere llevar a cabo un proyecto de asistencia técnica o de investigación en una determinada comunidad, lo primero que se debe de hacer es la caracterización de las explotaciones y de los productores, para poder programar las actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto. Lo anterior se justifica si se tiene en cuenta que uno de los objetivos a lograr en este tipo de trabajos, es el de eficientar las técnicas con que hasta ahora son manejadas las distintas empresas pecuarias, que traiga como consecuencia un incremento en los rendimientos unitarios y en el nivel de vida del productor. Cuando no se hace la caracterización de las explotaciones y de los productores a que se hace mención, la planeación de los proyectos se realiza con base en el criterio del investigador, criterio que demostró ser válido hasta hace algunos años, ya que hoy en día existen un sinnúmero de proyectos, en los cuales no se ha sabido buscar e intercalar los problemas reales que vive el productor (Villarreal et al., 1981).

Considerando a Coahuila como uno de los Estados con mayor población caprina en el Nörte del País (Arbiza, 1987), debido a las condiciones ecológicas de la región que favorecen

grandemente al establecimiento de esta especie y por la gran importancia social y económica de la ganadería caprina para la población rural, es importante la realización de trabajos que lleven a identificar y a entender las condiciones del proceso de producción implementando el estudio de sistemas de producción, con un marco de referencia apegado a las necesidades.

Para entender la importancia que tienen algunos factores (tenencia de la tierra y mano de obra), en el proceso productivo, se creyó conveniente continuar con el trabajo de Ortíz (1989), con la variante de que el tipo de explotaciones para el estudio sean de origen ejidal. Estas unidades de producción a pesar de que tienen mano de obra directa, su factor limitante es la tenencia de la tierra que por ser propiedad de la comunidad y no del campesino, éste se ve imposibilitado para realizar mejoras en beneficio de la explotación.

Una meta de este trabajo es poder ofrecer opciones de solución vía futuras investigaciones, para el uso racional de los recursos con que cuenta la región, tomando en consideración los factores mencionados con anterioridad, para así minimizar el deterioro de los recursos y aumentar las posibilidades de producción para la comunidad rural.

Para lo cual en el presente trabajo se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo General

Obtener información de primera mano para la planeación de programas de investigación en sistemas de producción con caprinos explotados por ejidatarios en el Sur de Coahuila y que a su vez genere conocimientos para la mejor utilización de los recursos.

Objetivos Específicos

- Cuantificar la producción obtenida de acuerdo a la forma en la que se ha manejado hasta ahora los sistemas de producción caprina a investigar.
- Identificar los principales problemas que afectan el desarrollo de estas explotaciones caprinas.
- Sugerir alternativas de solución a los principales problemas que se detecten en la explotación.
- Crear nuevas líneas de investigación, según sea el caso.

CAPITULO II

REVISION DE LITERATURA

Importancia de la Caprinocultura

La explotación de los caprinos juega un papel importante en los países subdesarrollados (French, 1970) y en aquellos lugares donde se tienen condiciones ecológicas favorables para su explotación, como son las zonas áridas, ya que allí son una fuente segura de trabajo para los campesinos, se asegura el suministro constante de leche y se hace una mejor utilización de los agostaderos (González, 1980, Devendra, 1979, Ducoing, 1986).

*Otras ventajas que presenta la especie respecto a otras especies son: adaptabilidad de la especie a diferentes condiciones ambientales, tiene una gama muy amplia de especies vegetativas a consumir, tiene la habilidad de transformar la vegetación pobre en nutrientes, en alimentos y productos que otras especies difícilmente producirían, al realizar un pastoreo combinado con ovinos y bovinos, la cabra presenta mayor habilidad y menor problema para cambiar de dieta sin presentar problemas digestivos (Arbiza, 1986). Sin embargo, siempre que se habla de caprinos es para darle el calificativo de un animal destructor y perjudicial para la

agricultura y para los ganaderos. Pero quien realmente tiene culpa de tal calificativo para esta especie, es el hombre, ya que no ha sabido llevar un buen manejo, tanto de sus animales como de sus agostaderos (French, 1975; Peñuñuri, 1986, Gómez et al., 1982).

Historia y Desarrollo de la Caprinocultura En México

El desarrollo que tuvo la caprinocultura desde la colonia hasta nuestros días ha sido lento y con bajos rendimientos (Ducoing, 1986), aunado también a otros factores que más adelante se mencionarán (problemática de la caprinocultura en México), como: 1) ^{*}falta de organización y apoyo por parte de instituciones que se encargan del fomento caprino; 2) ^{*}falta de investigación y crédito para la cría de cabras; 3) ^{*}escasez de técnicos y personas especializadas; 4) ^{*}bajo nivel educativo del caprinocultor; 5) ^{*}problemas graves en la tenencia de la tierra, ya que al no tener seguridad sobre su posesión desalienta al productor para realizar alguna mejora en beneficio de su explotación (Árbiza, 1987; Nolte, 1988 y Alarcón, 1989).

Las primeras cabras que existieron en México provenían de España, siendo el objetivo principal de ese entonces la multiplicación de la especie originando el tipo de animal conocido como criollo (De la Fuente, 1982).

Durante el Porfiriato, el objetivo principal al que se destinaban las explotaciones caprinas era la obtención de

cebo y piel, ya que su precio representaba más de la mitad del valor que tenían el animal (Esparza, 1978). Asimismo, se trataba de incrementar el número de cabezas en forma rápida, sin tomar en cuenta lineamientos definidos y técnicas adecuadas de explotación, lo cual explica la razón del porqué existen en México un gran número de características raciales en los hatos y en el mismo animal, dando origen al criollo que se conoce actualmente (Fuente y Canales, 1981).

En los últimos años se han hecho algunos esfuerzos importantes por mejorar la raza existente en el país, esto ha sido posible por la introducción de razas puras como la Saanen, Toggenburg, Alpina y Nubia, etc (Ducoing, 1986); y por la creación de un centro de fomento caprino en Tlahualilo, Durango, en donde a partir de 1967 se trabaja con las razas antes mencionadas, para dar origen a unidades caprinas en confinamiento para la producción de leche y pie de cría.

En el panorama ganadero de México, los caprinos se encuentran ubicados dentro del estrato de menor dinamismo (Fausto s/f); no obstante la importancia como fuente de trabajo para el campesino, medio de producción de alimentos y alternativa para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales típicos de la región (González, 1977; Powers, 1978; González, 1980). Del mismo modo es tal vez la única fuente de ingresos para el productor por la venta de leche, carne y estiércol, por lo que algunos las han calificado como la vaca del pobre o alcancía del pobre (Ducoing, 1986, Castillo, 1982).

Situación de la Producción Caprina en Comunidades Ejidales

Se considera que de los animales que son útiles al humano, la cabra fue domesticada aproximadamente hace 10 mil años, pero la evolución que ha tenido respecto a las demás especies no ha sido muy notoria (Ducoing, 1986), esto se debe a que la mayor proporción de la ganadería caprina está en manos de campesinos o ejidatarios, en donde esta actividad representa para algunos un medio de subsistencia y para otros es el único (Castillo, 1982, Primov, 1985; Devendra, 1979). Por este motivo, la producción caprina en algunos lugares de México y el mundo pasa a términos secundarios, esto se explica, ya que muchos de los productores tienen a las cabras como un ahorro, esto explica la razón de que la mayoría de los caprinocultores comercializan sus productos en función a las necesidades familiares y no a las exigencias del mercado (Primov, 1985; Aceves et al., 1985 y Alarcón, 1989).

Sistemas de Producción Caprina en México

En nuestro País existen tres zonas importantes de desarrollo de la especie caprina. Estas zonas son limitadas de acuerdo al número de caprinos en ellas (Ducoing, 1986), así como al sistema de producción que comprenden, el

cual está supeditado por los recursos naturales y económicos que posee el productor (Arbiza, 1987).

Sistema de Producción Extensiva

En la zona norte de México, la cual está representada por los Estados de Coahuila, Nuevo León, Durango, Tamaulipas, Zacatecas y Chihuahua (Ducoing, 1986; De la Fuente, 1982), el sistema mediante el cual se lleva el manejo de los animales, es el extensivo, el cual se basa en el pastoreo - ramoneo de los agostaderos naturales y su principal objetivo es la producción de carne (Juárez, 1984; Agraz, 1978; Arbiza, 1987), de igual modo se presentan tres tipos de tenencia de la tierra, siendo la propiedad privada con 37 por ciento, la ejidal con un 40 por ciento y el resto que se conoce como poblaciones ocupa un 23 por ciento (Arbiza, 1987).

Con este tipo de explotación, los ingresos que se obtienen son bastante bajos, esto es originado principalmente porque la mayoría de los productores llevan el manejo de sus animales en forma tradicionalista, es decir, sólo han aplicado los conocimientos recibidos de sus ancestros (Arbiza, 1987), sin embargo, el problema principal para que un productor adopte o modifique la tecnología con que hasta ahora ha manejado a sus animales, es la ^{*} falta de capital (Borel et al, 1982), sin embargo, no rehusan el hecho de realizar cualquier inversión si dispusieran de capital, como sucede con productores del Nordeste de Brasil (Primov, 1985).

Sistema de Producción Semi-Intensivo

El sistema de producción semi-intensivo se basa en el pastoreo de los animales en terrenos agrícolas, siendo esta práctica común en la Comarca Lagunera, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, la cual se realiza después de la época de cosechas y la otra parte del año los animales son pastoreados en agostaderos durante el día y al regresar al corral (durante la noche), algunas veces reciben suplemento a base de concentrados (Ducoing, 1986; Juárez, 1984).

Sistema de Producción Intensiva

El sistema intensivo o de estabulación completa de los animales, es llevado a cabo por aquellos productores que tienen los medios económicos suficientes, ya que en este sistema de producción las inversiones requeridas para el buen funcionamiento son bastante altas, debido a que la tecnología empleada en el manejo de los animales es la más actualizada, pues las razas que se manejan en este sistema son bastante delicadas, tanto así que si se descuida cualquier detalle en el manejo de la explotación, puede ocasionar grandes pérdidas (Ducoing, 1986). Este tipo de sistemas se puede encontrar en Coahuila, Guanajuato, Durango o Querétaro.

De acuerdo a este modo de clasificación de sistemas, el sistema que más predomina en los lugares donde se explota la especie caprina, es el extensivo, ya que las condiciones geográficas del lugar se presentan para este tipo de

explotación, sin embargo, debido al mal manejo que se ha dado a los agostaderos, éstos presentan un grado de sobrepastoreo bastante elevado, agravando aún más la situación cuando se presentan las sequías, por lo tanto, para que la ganadería caprina pueda lograr un desarrollo sostenido, es necesario realizar un cambio en los sistemas de producción adecuando a cada uno de ellos una tecnología que vaya encaminada a habilitar los pastizales existentes y creando una infraestructura suficiente (Agraz, 1978).

Problemática de la Caprinocultura en México

El desarrollo de la caprinocultura a través del tiempo se ha visto bloqueado en forma directa e indirecta por - una serie de factores, los cuales pueden ser clasificados como de orden general y particular, siendo los más importantes:

- a. el nivel educativo de los campesinos es bajo
- b. falta de asistencia técnica por parte de las - instituciones destinadas para este fin
- c. falta de organización tanto individual como colectiva de los caprinocultores, para la mejor - explotación de la especie
- d. Baja disponibilidad de recursos económicos
- e. Nula disponibilidad de créditos para el fomen- to de esta especie

- f. La tecnología empleada en el manejo de los - animales es la más elemental y en los casos extremos no se aplica tecnología
- g. Falta de organización para el mercadeo de los - productos, con lo que se fomenta el desarrollo de los intermediarios
- h. Escasez de mano de obra (Ducoing, 1986; Arbiza, 1987; Arbiza, 1988).

Dentro de los factores particulares de carácter técnico que pudiesen ser clave para el desarrollo de la caprino cultura pueden ser:

Manejo. En la mayoría de las explotaciones aún se maneja a los animales con métodos tradicionalistas.

Alimentación. En la mayoría de las explotaciones se maneja el sistema de pastoreo extensivo, que se lleva a cabo sin ningún programa de manejo del agostadero.

Genética. En la mayoría de las explotaciones no se llevan programas de selección, menos aún mejoramiento genético, por lo que el potencial genético es bastante bajo.

Sanidad. A este respecto se puede mencionar que en la mayoría de las explotaciones no se tiene un calendario de prácticas para prevenir enfermedades (Ducoing, 1986; Arbiza, 1987).

Importancia del Enfoque para el Estudio de Sistemas de Producción

Transferencia de Tecnología

Una forma muy común en la investigación agrícola ha sido la implementación de proyectos basándose para ello en la experiencia del investigador o de alguna autoridad; sin embargo, se ha visto que la mayoría de esos proyectos no son enfocados a los problemas en los que realmente se desenvuelve el productor agropecuario regional, principalmente el de escasos recursos económicos (Villarreal et al., 1981).

Cuando la tecnología creada pertenece al producto-equivocado, ésta no será utilizada y el esfuerzo del investigador será inútil, ya que ésta debe responder a las limitantes reales de la producción, del mismo modo, deberá ajustarse a las limitaciones físicas y económicas del País (Paladines, 1976). Es por ello que es necesario iniciar una nueva era de investigación más integral y más conciente de los sistemas de producción que practica el ganadero de la región, así como la creación de inventarios sistemáticos de tecnologías tradicionales explicando su funcionalidad dentro del sistema (Paladines, 1976).

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

Identificación de las Unidades de Producción Sujetas a Estudio

El trabajo se realizó en cuatro explotaciones caprinas, las cuales se escogieron conforme a las características de manejo de obra y a la tenencia de la tierra, siendo tomadas aquellas que presentaran mano de obra directa o familiar, tenencia de la tierra de tipo ejidal y ubicadas en el Municipio de Saltillo, Coahuila.

Localización del Area de Estudio

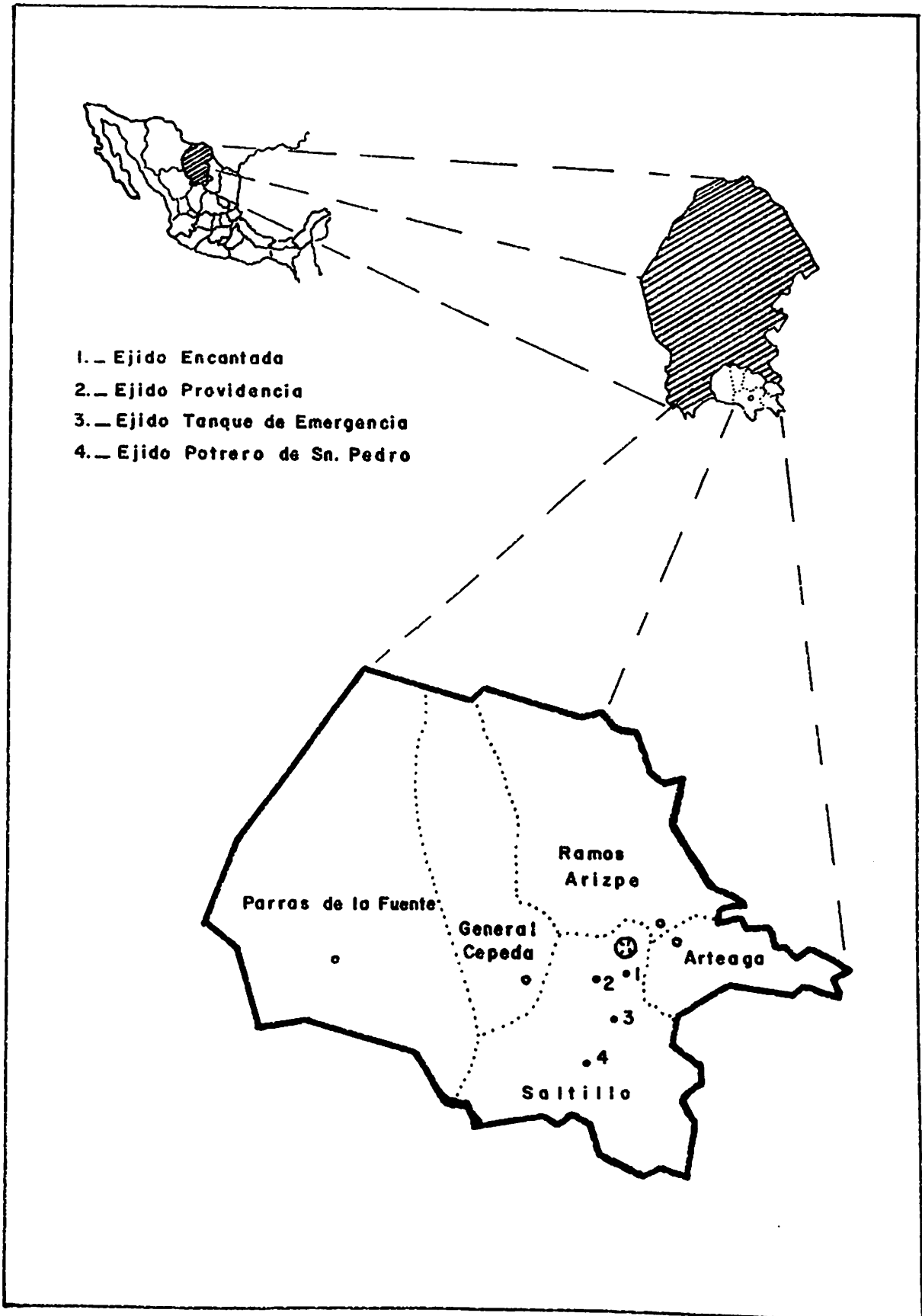
La ubicación y distribución de las explotaciones se presenta en el Cuadro 3.1 y Figura 3.1.

a. La primera explotación se encuentra ubicada dentro de la comunidad del Ejido La Encantada, el cual se localiza a 15 km de la carretera Saltillo - Zacatecas, siendo sus coordenadas geográficas 25°17'29" de Latitud Norte y 101°4'58" de Longitud Oeste, con altitud de 1880 msnm.

El clima se clasifica como muy seco (Bwhw"(e')), semicálido muy extremo, con lluvias de verano y sequía corta

CUADRO 3.1. Ubicación de las unidades de producción -
sujetas a estudio.

Unidad de Producción	Ubicación
1	Ejido La Encantada
2	Ejido Providencia
3	Ejido Tanque de Emergencia
4	Ejido Potrero de San Pedro



Figura_3.1. Localización geográfica del área de estudio.

en época de lluvias con precipitación invernal del 5 - 10 - por ciento del total anual.

La distribución de las lluvias es de Mayo a Octubre siendo Agosto el de mayor precipitación. El período de heladas en esta región se presentan a partir del mes de Diciembre y prolongándose hasta el mes de Febrero, pero hay ocasiones en que se presentan a partir del mes de Noviembre prolongándose hasta el mes de Abril (Mendoza, 1983).

La vegetación existente es del tipo Crasirosulifolio espinoso con matorral subinermes, siendo las especies dominantes Huizache (Acacia farnesiana), Uña de gato (Acacia gregii), Mezquite (Prosopis juliflora). Así mismo, existe otro tipo de vegetación clasificado como bosque caducifolio con pino y pastizal natural.

*El ejido cuenta con una superficie de agostadero para el pastoreo de bovinos y caprinos de la comunidad, siendo en algunas ocasiones insuficiente, por lo que el deterioro de la vegetación es muy fuerte (CETENAL, 1980a).

B. La segunda explotación está ubicada en el Ejido Providencia, el cual se localiza en el km 30 del Tramo Saltillo - Derramadero, tomando la carretera Saltillo - Zacatecas, siendo sus coordenadas geográficas 25°14'35" de Latitud Norte, 101°10'40" de Longitud Oeste y una altitud de 1860 msnm.

El clima se clasifica como muy seco (BWhw"(e')), semicálido muy extremo, con lluvias en verano y sequía corta en épocas de lluvia la precipitación promedio anual es de 146 mm, siendo la época de lluvias del mes de Mayo - -

Octubre, presentando el mes de Agosto la mayor precipitación, por lo general la primera helada ocurre en el mes de Octubre prolongándose hasta el mes de Marzo (Mendoza, 1983).

El tipo de vegetación que se presenta en esta zona es clasificado como pastizal natural con matorral subinerne con asociación de crasirosulifolio espinoso, siendo las especies dominantes: Navajita (Bouteloua gracilis), Bandेरита (Bouteloua curtispindula); Costilla de vaca (Atriplex canescens); Chaparro prieto (Acacia constricta), Uña de gato (Acacia gregii); en el matorral desértico rosetófilo las especies dominantes son: Palma china (Yucca filifera), Nopal (Opuntia imbricata), Lechuguilla (Agave lecheguilla) (CETENAL, 1980a).

El ejido cuenta con una superficie total de 4500 has, de las cuales 3500 has corresponden a la superficie de agostadero, siendo utilizadas para el pastoreo de ganado bovino, caprino y la remuda del ejido.

C. La tercera explotación está en terrenos del ejido Tanque de Emergencia, el cual está ubicado en el km 45 de la carretera Saltillo - Zacatecas, mas 3 km de terracería teniendo como coordenadas geográficas 25°04'07" de Latitud Norte, 101° 04'00" y una altitud de 2070 msnm (Mendoza, 1983).

El tipo de clima se clasifica como semiseco ($Bs_{1kw}(e')$), templado muy extremo, con lluvias de verano y precipitación invernal superior al 10 por ciento anual. El período de heladas se inicia en el mes de Octubre, siendo más

frecuentes e intensas en el mes de Enero, pero en ocasiones se presentan desde el mes de Septiembre y continuando hasta el mes de Abril (Mendoza, 1983).

La vegetación existente en el área es del tipo pastizal natural con *Crasirosulifolio* - espinoso; estando representada por las especies Navajita (*Bouteloua gracilis*); Banderita (*Bouteloua curtipendula*); Tres barbas (*Aristida* - spp); Uña de gato (*Acacia gregii*); Hojasén (*Flourensia cernua*); Lechuguilla (*Agave lecheguilla*) (CETENAL, 1980b).

D. La cuarta explotación se localiza en el Ejido Potrero de San Pedro, el cual está ubicado en el km 55 de la carretera Saltillo - Zacatecas, mas 8 km de terracería, el cual tiene como coordenadas geográficas 24°58'05" de Latitud Norte, 101°09'00" de Longitud Oeste y una altitud de 1910 msnm (CETENAL, 1980c).

El tipo de clima se clasifica como semiárido (BS₀kw) templado extremo, con lluvias de verano irregulares y precipitación invernal superior al 10 por ciento anual. El período de heladas se inicia en el mes de Octubre, siendo más intensas durante los meses de Enero y Febrero, en algunas ocasiones se presentan desde el mes de Septiembre, prolongándose hasta el mes de Abril (Mendoza, 1983).

El tipo de vegetación presente en esta zona es el Izotal con matorral inerme y vegetación halófito con *Larrea* - Hojasén - *Prosopis*, siendo las especies características - Palma China (*Yucca filifera*), Mezquite (*Prosopis juliflora*), Hojasén (*Flourensia cernua*), Gobernadora (*Larrea tridentata*) (CETENAL, 1980c).

Desarrollo del Trabajo

El estudio se inició con una selección de informantes representativos, que fueron escogidos con base al tipo de mano de obra y a la tenencia de la tierra de donde se obtuvo la información en forma periódica, así como la medición de algunas variables, indicadoras del proceso productivo, de acuerdo a la metodología propuesta por Villarreal et al. (1981).

El trabajo se realizó durante 12 meses, tiempo en el cual se visitó las explotaciones de los caprinocultores seleccionados, con una periodicidad de 28 días los primeros seis meses y después cada 14 días los siguientes seis meses. Durante este tiempo se registró la información mediante entrevistas y mediciones directas.

Para obtener la información de los parámetros a estimar durante el desarrollo del proyecto, se utilizaron 30 animales de cada una de las explotaciones a investigar, siendo tomadas al azar del rebaño y agrupadas en tres categorías de desarrollo fisiológico, las cuales fueron clasificadas con base a la estimación de la edad a través de la dentadura y con ayuda del productor, quedando de la siguiente manera:

Tripóna (de 2 - 11 meses de edad), primal (de 12 - 18 meses de edad ó de un parto), adulta (de dos partos o más), siendo posteriormente identificados con arete de plástico con el objeto de poder tomar la información lo más confiable posible.

Las variables que se midieron fueron: pesaje de los animales cada 28 días por medio de una báscula con jaula; producción de leche, se pesó la leche desde el inicio de la lactancia, los primeros 45 días a través del cabrito, es decir, antes y después de consumir la leche (mañana y tarde), posteriormente, de los dos meses hasta el final de la lactancia, se ordeñó a las cabras (una sola vez al día (por la mañana), y se pesó la producción. El pesaje de la leche se hizo cada 14 días.

Otros datos recabados incluyeron:

a). Datos ecológicos y geográficos de la comunidad ejidal. Aquí se registró principalmente información geográfica y ecológica del lugar, basados para ello en publicaciones y fuentes escritas, tales como: censos, cartas geográficas y algún otro escrito similar.

b) Datos del propietario del rebaño. Durante la visita hecha a las explotaciones y a través del diálogo con el productor, se observó su relación con el rebaño, años que tiene dedicados a esta actividad, motivos por los cuales la practica, además de otras actividades (agrícolas, pecuarias y forestales).

c) Datos de la explotación. En este apartado se registró cuál es la extensión del terreno con que cuenta dicha explotación para el pastoreo de los animales y la localización de la misma.

d) Datos del rebaño. Aquí se contempló agrupar el origen de los animales, objetivo zootécnico al cual están encaminadas, así como tamaño y estructura del rebaño y las razas que predominan.

e) Manejo del rebaño. Durante las pláticas que se tuvieron con los productores, se recabó información acerca del manejo general del rebaño, tipo de ordeño y manejo reproductivo, asimismo, se hizo énfasis en presentar la eficiencia reproductiva de cada uno de los hatos, tomando como datos importantes: porcentaje de preñez, relación hembras por macho, edad y peso al primer empadre, porcentaje de parturiciones, peso y edad al destete, porcentaje de cuateo, porcentaje de destetes, cuidados durante la gestación, producción de leche, duración de la lactancia y porcentaje de reemplazo.

f) Alimentación. Por lo que respecta a este apartado, se logró obtener, a través de las entrevistas y por observación directa, el horario, la ruta y la distancia recorrida en el pastoreo de los animales, así como criterios que sigue el productor para escoger la ruta de pastoreo, si da o no algún suplemento, de qué tipo, en qué época y a cuáles animales se proporciona.

g) Instalaciones. Aquí se registró el tipo de material utilizado en la construcción de los corrales, la forma y tamaño de los mismos.

h) Sanidad. A través de la observación directa se constató si los productores llevan algún calendario de manejo sanitario en los animales y en las instalaciones, así como las principales enfermedades que afectan al ganado en la región y las alternativas de solución que dan a estos problemas.

i) Comercialización. En este apartado se concentró todo lo concerniente a ventas de productos y sub-productos de las explotaciones, así como la forma y centro de comercialización, esto fue posible obtenerlo a través del diálogo con los productores y en algunos casos la observación directa.

Cabe hacer mención que para la obtención de la información antes mencionada se utilizó una guía de entrevista, la cual se presenta en el Apéndice.

Por las características de este trabajo, además de la falta de periodicidad uniforme en la recolección de datos no es posible realizar un análisis estadístico, por lo que los resultados que se obtuvieron son presentados en forma normal.

Índice de Agosto 22.7,

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

Características de los Propietarios de las Explotaciones

Como ya se mencionó, las explotaciones que se utilizaron en el presente trabajo fueron ejidales y presentaron mano de obra: a) directa (familiar) y tenencia de la tierra de tipo ejidal.

La edad de los cuatro productores oscila entre los 55 y 70 años, siendo el productor más joven el de la cuarta explotación, y el productor de mayor edad el de la tercera explotación (Cuadro 4.1).

Por lo que se refiere al tiempo que llevan dedicándose a esta actividad, el productor de la primera explotación lleva alrededor de 35 años, el productor de la segunda explotación tiene 45 años trabajando en esta actividad, haciendo mención este productor que durante este tiempo hubo un "descanso" de cinco años, al verse en la necesidad de vender los animales por falta de mano de obra o pastores. El productor de la tercera explotación tiene una antigüedad de 50 años dedicados a esta actividad; por último, el productor de la cuarta explotación lleva 30 años en esta actividad.

CUADRO 4.1. Edad promedio de los productores y tiempo que llevan dedicándose a la caprinocultura en cuatro unidades - de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Explotaciones	Edad productores (años)	Tiempo que llevan en la actividad (años)
1	65	35
2	60	40
3	70	50
4	55	30

Los productores de las cuatro explotaciones, aparte de dedicarse a la producción caprina, también practican la agricultura de temporal, el cuidado de otras especies animales y a la recolección de plantas del desierto para su industrialización y transformación (Cuadro 4.2).

En la agricultura de temporal practican el cultivo del maíz y el trigo, mientras que en el caso de la ganadería se dedican al cuidado de bovinos y porcinos, por lo que se refiere a la recolección e industrialización de plantas del desierto, las más importantes son la lechuguilla (Agave lechuguilla) y el Cortadillo (Daxilirium sp). Por otra parte, hacen mención los cuatro productores que en estos momentos en que son difíciles para la agricultura de temporal y la ganadería mayor, la caprinocultura juega un papel importante en la economía del productor, ya que es la que mejores ingresos deja, lo que no se presenta en otras regiones del país y del mundo (Taboada, 1988; Alarcón, 1989; Castillo et al., 1989; Devendra, 1979).

Objetivo Zootécnico

Debido a las características de los centros urbanos del área de estudio, que es donde se consume mucho cabrito, el ingreso fuerte de las cuatro explotaciones se obtiene por la venta de éste, siendo enviado la mayor parte del producto que sale de la región a otros estados de la República (Monterrey, principalmente), quedando como ingreso

CUADRO 4.2. Actividades complementarias que realizan los productores en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	----- A c t i v i d a d -----		
	agricultura	Ganadería (bovina y porcina)	Recolección de plantas
1	X	X	
2	X	X	
3	X	X	
4	X	X	X

secundario lo que se obtiene por la venta de leche, animales de desecho y estiércol, también hacen mención los productores de la segunda y cuarta explotación que hay épocas con lluvias en que los ingresos que se obtienen por la venta de leche, casi igualan a los que se obtienen por la venta de cabrito. Por otra parte, se puede decir que de acuerdo a lo observado en las primeras tres explotaciones, los productores no tienen bien definido el objetivo zootécnico, lo que coincide con lo reportado por Avila(1985), ya que no realizan esfuerzos extras por elevar la producción de sus hatos.

Tamaño y Estructura del Rebaño

La cantidad de animales que componen el hato varía durante el año, ya que normalmente se presentan pérdidas por enfermedades, depredadores y robos. Asimismo, la cantidad de animales que se desechan en los rebaños varía según la necesidad del productor. Sin embargo, para tener una idea de cómo se componen estos cuatro rebaños, se presenta el Cuadro 4.3

Como se puede observar en el cuadro 4.3., no existe mucha variación en cuanto al número total de animales que constituyen los hatos, excepto a nivel etapas de desarrollo, donde sí existen algunas diferencias, como es el caso de los reemplazos, esto se debió a que los productores de las explotaciones primera y tercera decidieron vender la mayor parte de la producción de crías (hembras y machos) dejando

CUADRO 4.3. Composición normal del hato en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Reemplazos Lactantes %		Tripona %		Tipo de animales		Sementales Lactantes %		Total %			
			Primal %	Adulta %								
1	12	6.48	30	16.21	18	9.72	122	65.94	3	1.62	185	100
2	37	12.71	37	12.71	28	9.62	185	63.57	4	1.37	291	100
3	15	5.92	26	10.27	44	17.39	165	65.21	3	1.85	253	100
4	35	13.72	43	16.86	29	11.37	143	36.07	5	1.96	255	100

solo el mínimo, al preveer que para ese año no habría el -
pasto necesario para soportar mas animales.

Razas Predominantes

En forma general en las cuatro explotaciones se tien
nen animales tipo criollo, entendiéndose como animal criol
llo, aquel en el que su origen no está bien definido y fenot
típicamente presenta la influencia de varias razas. Asím
mo se hace mención que también existen cabras encastadas de
la raza Nubia, Alpina, Granadina y Toggenburg, unos en may
yor proporción que otros, ya que en los últimos años y sin
bases establecidas, los productores han tratado de mejorar
su hato, basados simplemente en lo que han observado respect
to a la adaptabilidad de una determinada raza a las condit
ciones de la región, cosa que no sucede en otras áreas y reg
iones del país, como lo señalan Taboada (1988) y García -
(1983).

Para un mejor entendimiento de lo anterior se pres
senta el Cuadro 4.4., en el cual se puede observar que la -
primera explotación, el 90 - 95 por ciento de la población
caprina, está constituída por animales tipo criollo o sin -
raza definida y el resto de la población (5 - 10 por cien-
to) presenta características fenotípicas de la raza Nubia.

En la segunda explotación, las razas que dominan -
son criollo con 60 por ciento y el resto está constituído -
por criollo encastado de nubio y alpino, principalmente. -

CUADRO 4.4. Conformación racial del hato en cuatro unidades de producción de tipo ejidal, en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	R a z a s		Encastamiento con Otras razas %
	Criollo %		
1	90 - 95		5 - 10
2	60		40
3	60 - 70		30 - 40
4	30 - 40		60 - 70

Por lo que se refiere a la tercera explotación, la raza - que domina después de la criolla que dio origen al hato, es la granadina, ya que se observó que una gran proporción de animales (60 - 70 por ciento), es de color obscuro y de tamaño pequeño, característico de la raza. En la cuarta explotación la proporción de animales criollos es algo baja, comparada con las otras explotaciones (30 - 40 por ciento), el resto está constituido por criollo encastado de Nubio, - Alpino, Toggenburg y Saanen.

Por lo que se refiere a los sementales existentes - en las explotaciones, algunos son del productor y otros son traídos de otros rebaños en calidad de préstamo, esto es - simplemente para satisfacer el número adecuado de sementales para el empadre, pero siempre se tiene cuidado en que - los sementales presenten las características más distintivas de la raza que se desea introducir, ya que como se mencionó anteriormente, la elección de la raza obedece al grado de adaptabilidad a la zona en cuestión y nivel de producción en el hato y no a simple apariencia externa.

Selección de Reemplazos

Como no se tienen lineamientos bien definidos para - la selección de los animales, el productor al llevar a cabo esta práctica deja aquellos animales que han tenido buen desarrollo desde el nacimiento y que provengan de buenas - madres para la producción de leche, asimismo, cuando ya -

tiene algo de encaste en su hato, selecciona en base a las características de la raza que mejor se adapta a la unidad de producción.

Reproducción

Empadre

En las cuatro explotaciones se lleva a cabo empadres controlados, por lo que se refiere a época y duración, los cuales se presentan en el Cuadro 4.5.

La explicación que dan los productores respecto a la elección de la época de empadre es de que han notado que en esa temporada entran en celo una gran proporción de cabras y, por otro lado, esperan las pariciones cuando haya mejores condiciones de forraje para las cabras lactantes y mejores condiciones ambientales para la cría, coincidiendo con los resultados que presentan Aceves et al. (1985) y Quiñones et al. (1982), en donde los primeros mencionan que la elección de la época de empadre está sujeta a la cantidad y calidad de forraje en el agostadero (Junio, Julio y Agosto), mientras que los segundos establecen que es invariable la época de empadre.

Por lo que se refiere a la relación hembra - macho que se dieron durante el empadre en las cuatro explotaciones para ese año en particular (1988), éstos se presentan en el Cuadro 4.6.

CUADRO 4.5. Época y duración del empadre en cuatro unidades de producción de tipo ejidal del Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Época Mes	Duración días	Época mes	Duración Días	Emp/año
1	Febrero	21	Junio	15	2
2	Dic-Ene	30-45	-	-	1
3	Enero	30	-	-	1
4	Enero	30	-	-	1

CUADRO 4.6. Proporción hembras - macho, manejadas en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	relación hembra - macho
1	40 - 1
2	50 - 1
3	65 - 1
4	40 - 1

Como se puede notar la proporción hembra - macho, - resultó ser mayor que lo recomendado por Peñuñuri (1986) y Gall y Mena (1971), para explotaciones de tipo extensivo, - como consecuencia por la falta de sementales y la condición corporal de éstos, como fue el caso de la explotación uno (Cuadro 4.7).

En cuanto al método de empadre que siguen en las - cuatro explotaciones, éste consiste en dejar a los sementales con las cabras día y noche, teniendo una duración promedio de 30 días (Cuadro 4.5), salvo algunas ocasiones en que a criterio del productor se deja más tiempo al semental con las cabras, coincidiendo en parte estos resultados con los - presentados por García (1983), al concluir que para el Municipio de Concepción del Oro, la duración del empadre es en promedio de 45 días en un 34.5 por ciento, mientras que para un empadre de 60 y 30 días al porcentaje de ocurrencia es de 24.4 por ciento y 23.1 por ciento, respectivamente.

Criterios o Normas que Sigue el Productor para Empadrar Hembras de Reemplazo

Por lo que se refiere a la edad de las hembras de - reemplazo a su primer empadre, en tres explotaciones, debido a que sólo se realiza un empadre al año (Cuadro 4.5), éstas entran a los 18 meses, tiempo suficiente para haber alcanzado peso y tamaño adecuado. Por otro lado, en la -

CUADRO 4.7. Porcentaje de preñez registrado en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Cabras expuestas a semental	Preñadas	Porcentaje
1	136	47	34.5
2	207	186	88.8
3	209	187	89.4
4	165	107	64.8

explotación donde se realizan dos empadres al año, el criterio que sigue el dueño para meter sus reemplazos al primer empadre es fijándose en el tamaño y condición corporal, coincidiendo con los criterios de los productores del Municipio de Concepción del Oro, según presenta García (1983).

De acuerdo a Shelton (1978) y Arbiza (1986), el momento adecuado para dar el primer servicio a las hembras de reemplazo es cuando los animales han alcanzado del 60 - 75 por ciento de su peso adulto, lo que da la razón a lo dicho por Peñuñuri (1986), quien hace ver que las cabras deben ser seleccionadas con base al peso y no a la edad, ya que como mencionó Gall y Mena (1971), las cabras siguen desarrollándose posterior a los 13 meses, lo que se cumple en tres de las cuatro explotaciones al empadrar por primera vez a los 18 meses, mientras que en la otra explotación (de dos empadres al año,), es difícil de cumplir al no poder separar las hembras que van a ser empadradas del resto del rebaño, provocando con ello que hembras jóvenes queden preñadas a temprana edad, lo cual se representa en las Figuras 4.1 y 4.2.

Por otra parte, en lo que se refiere a cuidados especiales durante la época de apareamiento, sólo se pone atención a los sementales, esto se debe principalmente a que durante esta etapa, los sementales bajan notablemente de peso, originado por la gran actividad que realizan. Otra de las cosas a las que se pone atención durante el empadre es ver si los sementales trabajan adecuadamente, ya que si no es así, se cambian inmediatamente.

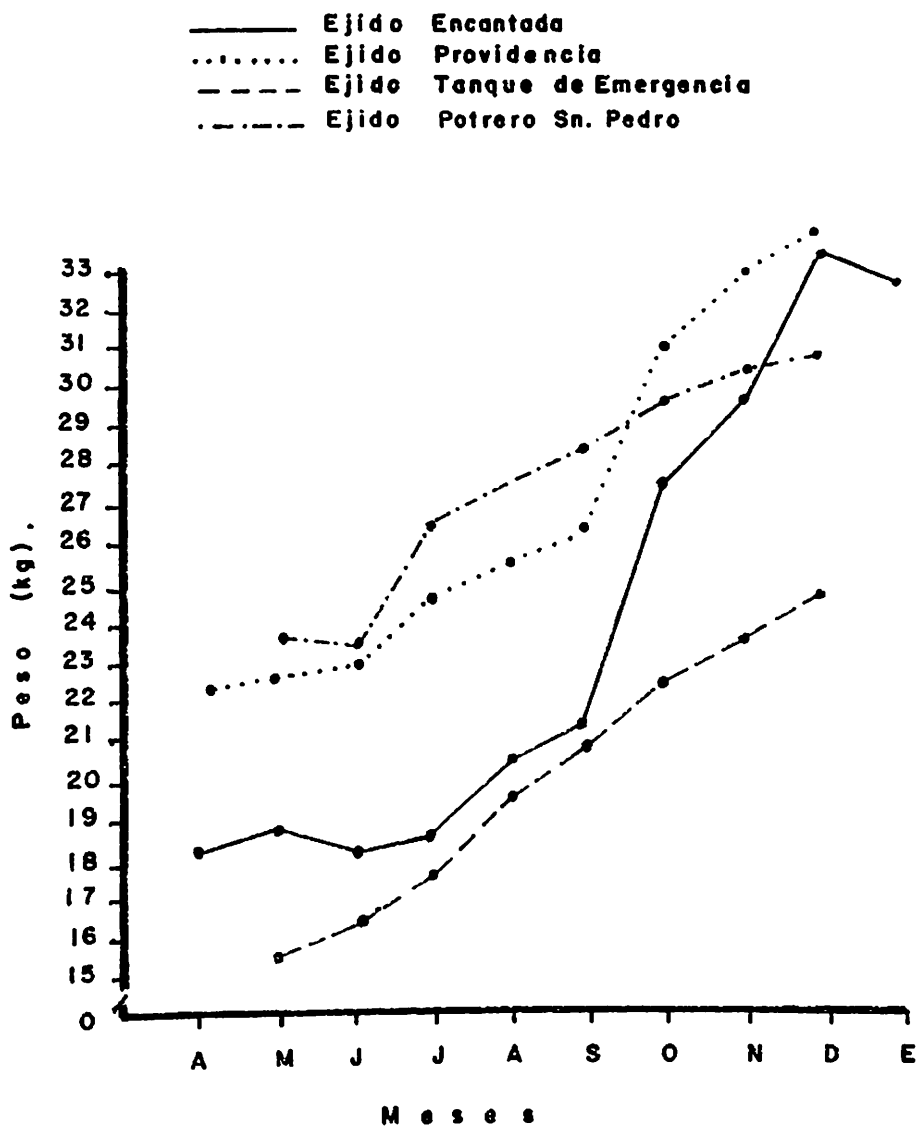
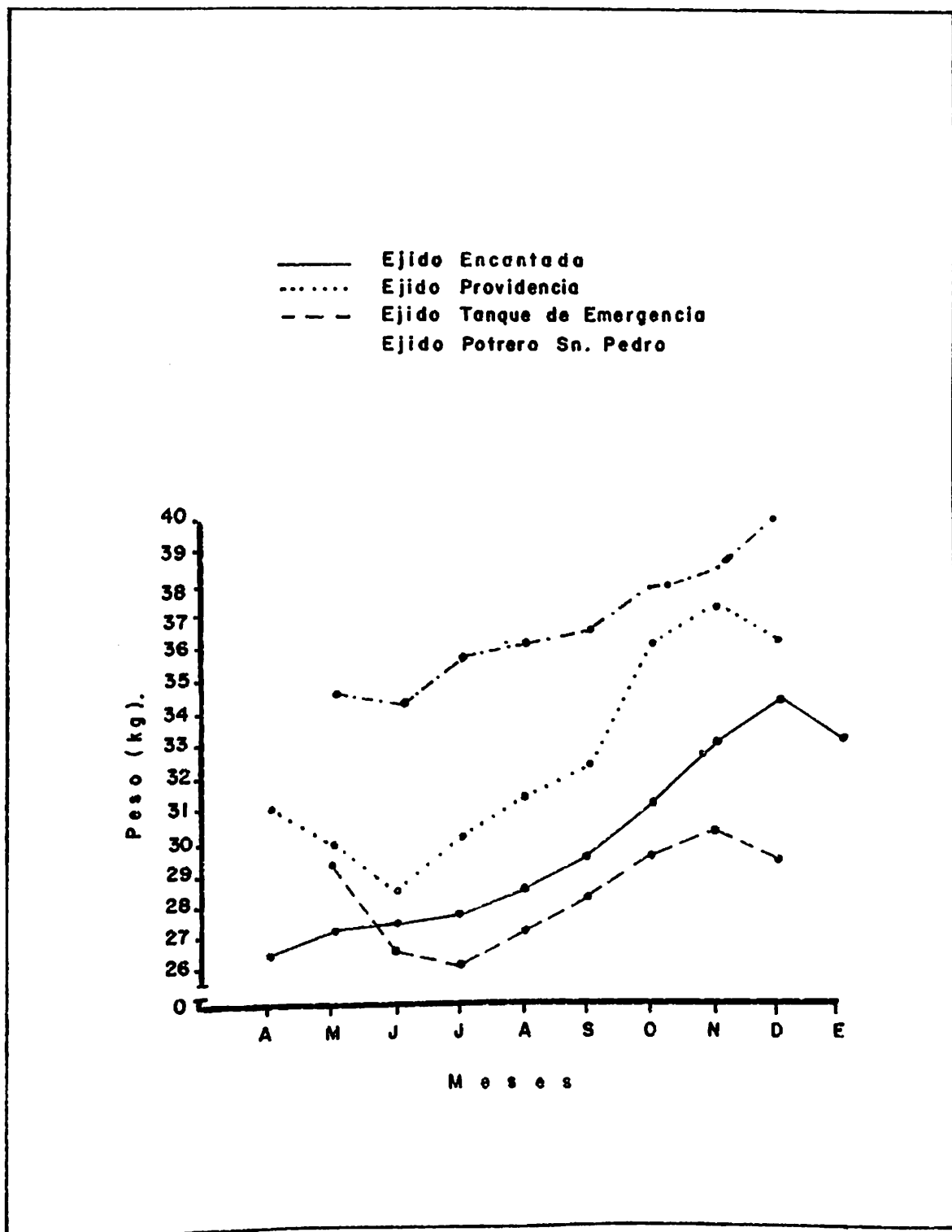


Figura. 4.1. Cambios de peso (kg) de hembras tripomas registradas en cuatro explotaciones caprinas de tipo ejidal al sur del municipio de Saltillo, Coahuila 1988.



Figura_4.2. Cambios de peso (kg) de hembras primiparas registrados en cuatro explotaciones caprinas de tipo ejidal al sur del municipio de Saltillo, Coah. 1988.

Gestación

En forma general en las cuatro explotaciones no se dan cuidados especiales a las hembras que están gestantes en los cuatro primeros meses, pero al quinto mes, si no se puede separar a las cabras gestantes del resto del rebaño, se procura llevarlas a pastorear a terrenos menos accidentados, asimismo, las distancias a recorrer son más cortas, coincidiendo con lo mencionado por Gall y Mena (1971) y - García (1983). De acuerdo a lo que se observó y a la información recabada, esta etapa fisiológica resulta ser la más delicada, ya que la cabra tiene, a diferencia de los bovi - nos y ovinos, la característica de abortar la cría cuando no reúne los requerimientos nutricionales, como sucedió en el año 1988 en las cuatro explotaciones, lo que conduce a implementar programas de desarrollo sobre nutrición de ca - prinos con los recursos con que cuenta el productor. Eso - explica, en parte, la razón del porcentaje tal elevado de abortos que se presentó, una vez que se descartó la posibi - lidad de que los abortos fueran producto de un maltrato de los animales (lesiones físicas). Según lo recabado, la in - cidencia de abortos que se presentó en las cuatro explota - ciones quedó de la manera como se indica en el Cuadro 4. 8

Partos

Debido a que la duración de la gestación en la especie caprina es en promedio de 150 días (cinco meses), es

CUADRO 4. 8. Incidencia de abortos en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Etapas fisiológicas			Porcentaje
	Gestantes	Paridas	Abortos	
1	47	30	17	36.2
2	186	103	83*	44.6
3	187	96	91	48.6
4	107	83	24	22.4

* De las 83 cabras, 21 murieron al no poder arrojar la cría

U. A. A. A. N.

00854

fácil predecir la época de partos conociendo la época de empadre, así tenemos que para el caso particular de las explotaciones que se visitaron, éstos se presentaron como se menciona en el Cuadro 4. 9.

Como se puede notar, las pariciones son programadas para que ocurran en la época en que se tenga mayor disponibilidad de forraje para las cabras, lo que no coincide con la mejor época para la venta de los cabritos (Diciembre). La justificación que dan al hecho de programar las pariciones para que se presenten en esta época, es de que se reducen grandemente las muertes de los cabritos al nacimiento por problemas respiratorios. Pero cuando la época es crítica por la mala distribución de lluvias, como sucedió en el año de 1988, es muy común ver en esta etapa una gran cantidad de cabras que rechazan a sus crías, esto se debe a la baja producción de leche de las cabras. Por otro lado, otra de las causas del rechazo de las cabras hacia sus crías es que son primerizas y tal vez al descontrol que se tiene al momento de la identificación, coincidiendo con lo reportado por García (1983) y Taboada (1988), el descontrol en la identificación de cabras y crías se acentúa más cuando una gran cantidad de partos ocurren en el campo o durante la noche, lo cual por mas esfuerzo que haga el productor, éstos quedan fuera de su control, originando con ello en determinado momento que las crías sean puestas a las cabras que no les corresponden, lo que provoca un rechazo de éstas hacia las crías y que se conoce como desahije.

CUADRO 4. 9. Ocurrencia de partos en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Meses		
	Junio	Julio	Noviembre
1		X	X
2	X		
3	X		
4	X		

Cuando el desahije de las cabras obedece a la baja producción de leche o a que ésta sea primeriza, esto se soluciona sujetando a la cabra cerca de la cría por varios días a mañana y tarde (que es cuando se amamanta normalmente a los cabritos) hasta que la cría es aceptada nuevamente.

Para la identificación de las crías con sus madres y para poder llevar a cabo un mejor control de las pariciones, se hace un corte de pelo en el costado izquierdo del animal (cabra y cría), el cual consiste en una numeración progresiva según se van presentando los partos. Del mismo modo, dentro del corral se hace una distribución uniforme de las cabras al ir pariendo, es decir, se les asigna una porción de área en la cual quedarán hasta que se realice la venta de sus crías, para lograr esto, se sujeta a las crías de una de sus extremidades a un pedazo de hilo o madrina, el cual a su vez va sujeto a una estaca, esto obliga en cierto momento a que las cabras no se muevan de ese lugar cuando reconocen a sus hijos. Esta práctica de amarrar a las crías a una estaca se sigue regularmente hasta que se realiza la venta de los cabritos para plato (30 - 45 días) posteriormente se deja libre a las crías dentro del corral.

Destete

Para el caso de la especie caprina, así como de las explotaciones que fueron objeto de estudio se presentaron tres tipos de destete.

- a. destete prematuro
- b. destete de cabritos para plato
- c. destete de hembras de reemplazo

Para el primer caso, el destete se realiza a los 15 días de nacidas las crías y es llevado a cabo en aquellas crías (hembras o machos), provenientes de parto múltiple presentándose algo similar en otros lugares, según reporta Agraz (1978), Taboada (1988) y García (1983), esto es para dejar una sola cría y que tenga la oportunidad de consumir mayor cantidad de leche, lo que no se lograría cuando son amamantados dos o más crías de la misma cabra.

En el segundo caso, el destete se realiza al momento de la venta de los cabritos, lo cual ocurre normalmente a los 30 - 45 días coincidiendo con lo reportado por Agraz (1978) y García (1983), a un peso promedio de 9.0 kg, según Arbiza (1987) y Peñuñuri (1986).

Para el caso del destete de las hembras de reemplazo, éste se presenta en la mayoría de los casos en forma natural a los cinco - siete meses de edad, que a su vez es lo que dura la lactancia en cabras bajo el sistema de explotación extensiva (Peñuñuri, 1986). En otros lugares el destete es realizado a mayor edad como lo hace ver Castillo et al. (1989), Aceves et al. (1985) y por comentarios que hace Arbiza (1986). Los pesos promedios de las crías al nacimiento y al destete en las explotaciones que se tomaron para el presente estudio se presentan en el Cuadro 4.10.

CUADRO 4. 10.

Peso promedio de las crías al nacimiento y al destete, dependiendo del tipo de parto, en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	tipo de parto	-----Peso-----	
		nacimiento kg	destete kg
1	Sencillo doble	3.0	8.0
		2.0	5.750
2	sencillo doble	3.5	9.0
		2.5	6.5
3	sencillo doble	2.0	7.0
		1.5	5.750
4	sencillo doble	4.0	9.5
		3.0	7.0

Según lo que se observa en el Cuadro anterior, se puede decir que a pesar de lo malo que estuvo el año 1988 con respecto a la condición del agostadero, los pesos al nacimiento de los cabritos de las explotaciones en estudio, - se encuentran dentro del rango aceptable para pesos al nacimiento, según lo expuesto por Peñuñuri (1986), además, se - presentan superiores a los obtenidos por Alarcón (1989) y Foote et al. (1988).

Lactancia

De acuerdo a la información que se recabo, se puede decir que la producción de leche, así como la duración de - la lactancia, dependen en forma directa de la época en que se presenten los partos, la disponibilidad de forraje para las cabras, tamaño del animal, manejo, raza, número de partos, coincidiendo con lo que mencionan Gall y Mena (1971), Peñuñuri (1986), Arbiza (1986). Con la información que se obtuvo de las cuatro explotaciones a este respecto, la producción de leche y el comportamiento de la curva de lactancia se describe en la Figura 4.3).

Como se puede observar en la Figura 4.3., la duración de la lactancia para tres explotaciones casi fue similar en su comportamiento y duración (cinco meses y medio), pudiendo alargarse a más tiempo, pero las producciones de - leche que se obtenían de las cabras eran insignificantes - como para ser registradas. La tendencia que siguió la curva de la lactancia fue de un declive progresivo, conforme -

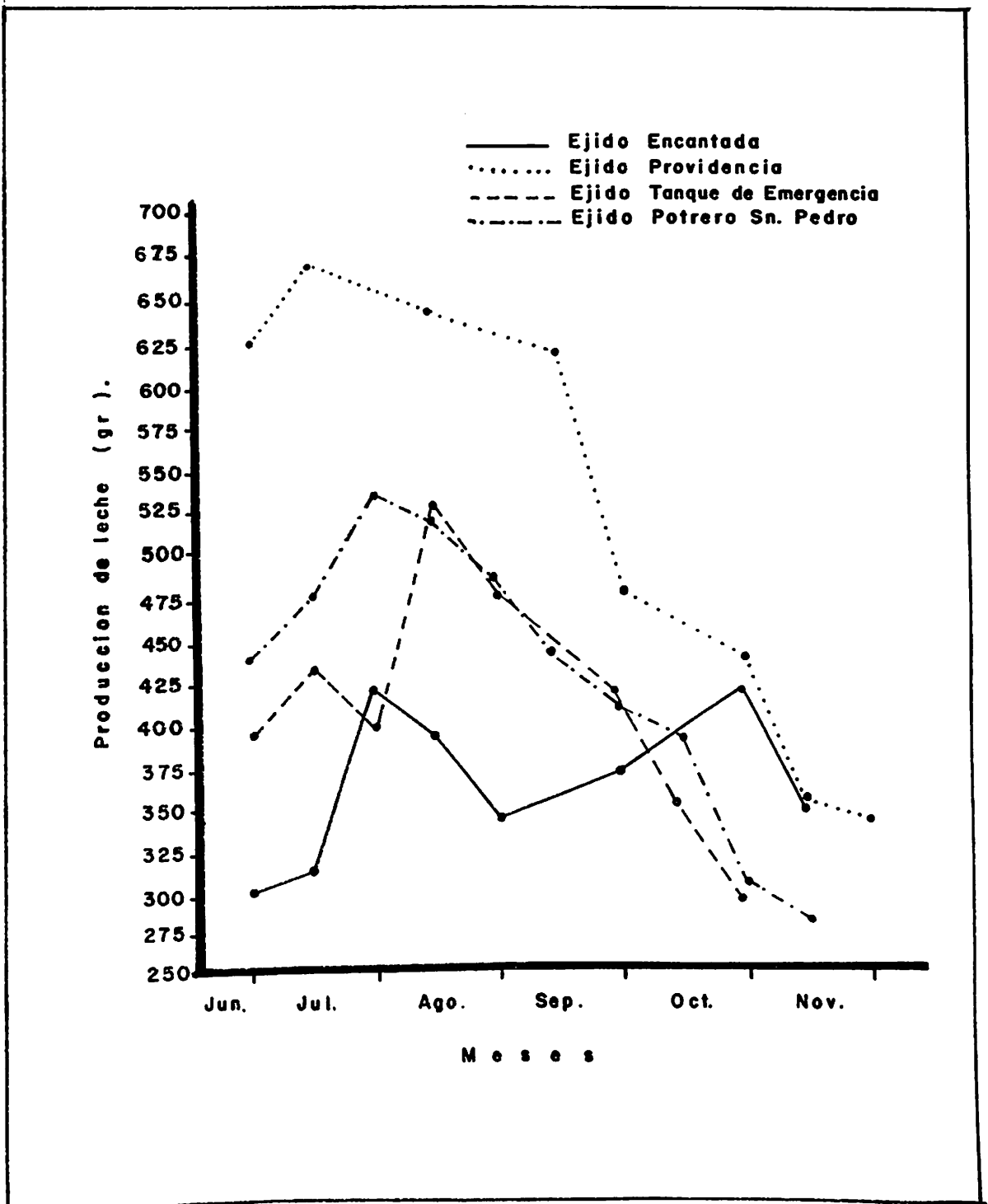


Figura.- 4.3. Producción promedio de leche registrada en cuatro explotaciones caprinas de tipo ejidal al sur del municipio de Saltillo, Coah. 1988.

se presentaban cambios de estaciones, coincidiendo su terminación una parte con la llegada del invierno y por otra con el inicio de la época de empadre.

Por lo que se refiere a las producciones diarias que se obtuvieron, éstas fluctuaron entre los 300 y 400 g, siendo inferior a lo reportado por Agraz (1978), pero superiores a los encontrados por García (1983).

Para tener una mejor idea del comportamiento productivo y reproductivo en las variables que se midieron de las cuatro explotaciones se presentan los Cuadros 4.11 y 4.12.

Alimentación

Debido a que la explotación de las cabras en los cuatro hatos es de tipo extensivo, la alimentación de los animales se basa principalmente en vegetación nativa de la región, saliendo al campo durante el día y con encierro durante la noche. Por lo que se refiere al horario de pastoreo que se tiene en las cuatro explotaciones, éste se presenta en el Cuadro 4.13.

Por lo que se observa en el Cuadro 4.13 se hace notar que el horario de pastoreo para las cuatro explotaciones está sujeto a cambios con respecto a la época, ya que según se constató durante las visitas hechas a las explotaciones, éste cambia durante el invierno, provocado principalmente por condiciones ambientales, cosa que no ocurre en otras regiones, como lo es los valles centrales de Oaxaca (Lépiz et al., 1988).

CUADRO 4.11. Indices productivos registrados en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

concepto	-----Comunidad-----							
	Encantada	Providencia	Tanque de Emergencia	Potrero de San Pedro	Encantada	Providencia	Tanque de Emergencia	Potrero de San Pedro
	cálculo total	%	Cálculo total	%	cálculo total	%	cálculo total	%
Cabritos nacidos	34		108		97		148	
Indice mortalidad	7/34	20.59	11/108	10.19	12/97	12.37	13/148	8.78
Indice sobrevivencia	20/34	78.41	97/108	89.81	85/97	87.62	135/148	91.21
P. inicial tripona	18.390		22.420		15.820		23.860	
P. final tripona (kg)	31.300		33.280		24.300		30.600	
P. inicial primal (kg)	26.750		31.100		29.520		34.640	
P. final primal (kg)	33.400		36.820		30.240		39.100	
P. inicial adulta (kg)	35.550		35.920		30.980		39.620	
P. final adulta (kg)	39.520		42.640		33.440		42.920	
Prod. a inicio lactancia (gr)	300.0		625.0		390.0		340.0	
Prod. final lactancia (gr)	345.0		340.0		285.0		280.0	
Peso nacer (kg)	2.5		3.0		2.0		3.5	
Peso destete (kg)	7.5		8.650		6.5 *		9.5	

* El destete fue realizado a los 21 días debido a la escasez de leche

CUADRO 4.12. Indices reproductivos registrados en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

CONCEPTO	Comunidad									
	Encantada		Providencia		Tanque de Emergencia		Potrero San Pedro			
	cálculo	total	%	cálculo	total	%	cálculo	total	%	
Hembras expuestas a semental		136		207		209		165		
Hembras preñadas		47		186		187		107		
Hembras paridas		30		103		96		86		
Porciento abortos	17/47		36.17	*83/186		44.62	91/187	48.66	24/107	22.42
Porciento fertilidad	30/136		22.05	103/207		97.75	96/209	45.93	83/165	50.30
Porciento gestación	47/136		34.5	186/207		89.85	187/209	89.47	107/165	64.84
Porciento prolificidad	34/30		113.3	108/103		104.8	97/96	101	148/83	178.31

* De las 83 cabras, 21 murieron al no poder arrojar la cría

CUADRO 4.13 . Horario promedio de pastoreo en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	Verano		E p o c a		Invierno		Tiempo de pastoreo (hrs.)
	Salida	Regreso	Tiempo de pastoreo (hrs.)	Salida	Regreso		
1	9:00	18:00	9	12:00	17:00	5	
2	11:00	19:30	8:30	12:00	17:00	5	
3	12:00	19:00	7:00	12:00	17:30	5:30	
4	9:30	19:30	10:00	12:00	18:00	6:00	

El horario de pastoreo tiene un promedio de 8:00 hr con el cual las cabras recorren aproximadamente de 8 - 10 km por día, siendo casi igual al horario de pastoreo que dan los productores de algunos otros Estados del País, como lo reportan Aceves et al. (1985), Alarcón (1989), Castillo et al. (1989). Respecto a los criterios que sigue el productor para determinar la ruta a seguir en el pastoreo diario de los animales, éstos se basan principalmente en la observación directa de la condición del agostadero, es decir, se observa si existe o no abundancia de las plantas que son apetecidas por el ganado. Para el abastecimiento de agua del consumo diario de los animales, el productor se ayuda de estanques y represas que se encuentran ubicados dentro del área de pastoreo, pero hay ocasiones en que debido a lo prolongado de las sequías, se requiere de acarrear agua de otros lugares. Por lo que a suplementación se refiere, esto sólo se realiza cuando hay poca disponibilidad de forraje (época de sequía), siendo realizada esta práctica para el caso particular de este estudio, sólo en dos explotaciones, basándose principalmente en subproductos de cosechas como es el rastrojo de maíz, y plantas del desierto como el Nopal (Opuntia sp) y Maguey (Agave sp), productos que son fáciles de adquirir y accesibles a la economía del productor. En otras regiones aparte de estos productos hay facilidad de obtener sub-productos de origen animal como es la gallinaza, así lo hace notar Castillo et al. (1989). Por lo que se refiere al suministro de sal, ésta se ofrece a libre acceso, con una frecuencia de 15, 15 y 25 días, para

las explotaciones, segunda, tercera y cuarta, respectivamente, mientras que para la primera explotación, la sal está disponible durante todo el año. Para el caso del suplemento para los sementales, éste consiste en maíz molido, combinado con salvado de trigo, aumentando la cantidad de alimento 15 días antes de que inicie la época de empadre y por el tiempo que dure éste.

Instalaciones

La construcción de los corrales es en su mayor parte con material vegetativo de la región, siendo las plantas más utilizadas Albarda (Fouquieria splendens), Garrocha de Sotol (Daxilirium sp), Maguey (Agave sp), Mesquite (Prosopis juliflora), Nopal (Opuntia sp) y otros materiales como maya ciclónica y piedra.

El material utilizado, así como el número y la dimensión de los corrales en cada una de las explotaciones objeto de estudio, se describe a continuación.

Explotación 1. Cuenta con dos corrales para el manejo de los animales; el primero tiene una superficie de 105 m^2 , construido con qurote de maguey, albarda y garrocha de sotol, reforzado con lámina galvanizada, cuenta con una área techada de 17.5 m^2 , construido con lámina galvanizada. El segundo corral cuenta con una superficie de 45 m^2 , construido del mismo material y sin área techada (Figura 4.4). El uso que se dá a los corrales para el caso del corral -



FIGURA 4.4. Aspecto General de las Instalaciones en la Unidad de Producción Uno.

grande, sirve de recepción a los animales al regreso del campo y como corral de ahijadero durante la época de partos, por lo que se refiere al corral chico, éste es utilizado para el ordeño de los animales y el encierro de los cabritos y de animales enfermos.

Explotación 2. Esta explotación cuenta con dos corrales construídos con malla ciclónica, siendo divididos por uno de sus lados por una pared o muro de piedra, la cual sirve a uno de los corrales como cortina rompevientos natural para los animales. El primer corral con 125 m^2 de superficie cuenta con un área techada de 6 m^2 , el segundo corral con 250 m^2 de superficie cuenta con un cobertizo construído con lámina galvanizada, éste cobertizo tiene una extensión de 40 m^2 (Figura 4.5).

El uso que se da a ambos corrales es similar, ya que lo mismo sirven para el ahijadero en época de partos, como para separar a las crías de sus madres, para el caso del ordeño de las cabras en producción se utiliza el corral más chico.

Explotación 3. Esta explotación cuenta con dos corrales para el manejo de los animales. Ambos están construídos a base de plantaciones de maguey y nopal, reforzados con qurote del mismo maguey y garrocha de sotol, no cuentan con una área techada o cobertizo, la diferencia de los corrales radica en el tamaño, ya que uno tiene 250 m^2 y el otro 375 m^2 aproximadamente. Debido a esto el corral más grande tiene mayor utilización durante la época de



FIGURA 4.5. Aspecto General de las Instalaciones en la Unidad de Producción Dos.

partos y durante las lluvias; el corral más chico facilita el manejo de los animales durante el ordeño y cualquier práctica que se quiera realizar con los animales (Figura 4.6).

Explotación 4. En esta explotación se cuenta con tres corrales, todos construídos de diferente material. El primer corral con 300 m^2 de superficie aproximadamente, está construído de albarda, gobernadora, reforzado en su exterior con un cerco de alambre de púas, la función que tiene este corral es de recepción y protección de los animales durante la noche, el segundo corral con 100 m^2 de superficie aproximadamente, está construído con malla ciclónica por dos de sus lados y nopal en otro de sus lados, además de estar reforzado con un cerco de alambre de púas, este corral es utilizado para encerrar a las cabras cuando van a ser ordeñadas o cuando van a realizar alguna otra práctica de manejo, el tercer corral construído de malla ciclónica, está ubicado en el interior del corral grande (corral 1) y sirve para alojar a los cabritos y crías de reemplazo, ya que cuenta con un área techada, lo que no tienen los otros dos corrales (Figura 4.7).

Sanidad

En general se puede decir que en las cuatro explotaciones no se tiene un programa sanitario definido, las prácticas de sanidad, así como los programas preventivos que se hace al ganado, son con base a la experiencia del productor,



FIGURA 4.6. Aspecto General de las Instalaciones en la Unidad de Producción Tres.

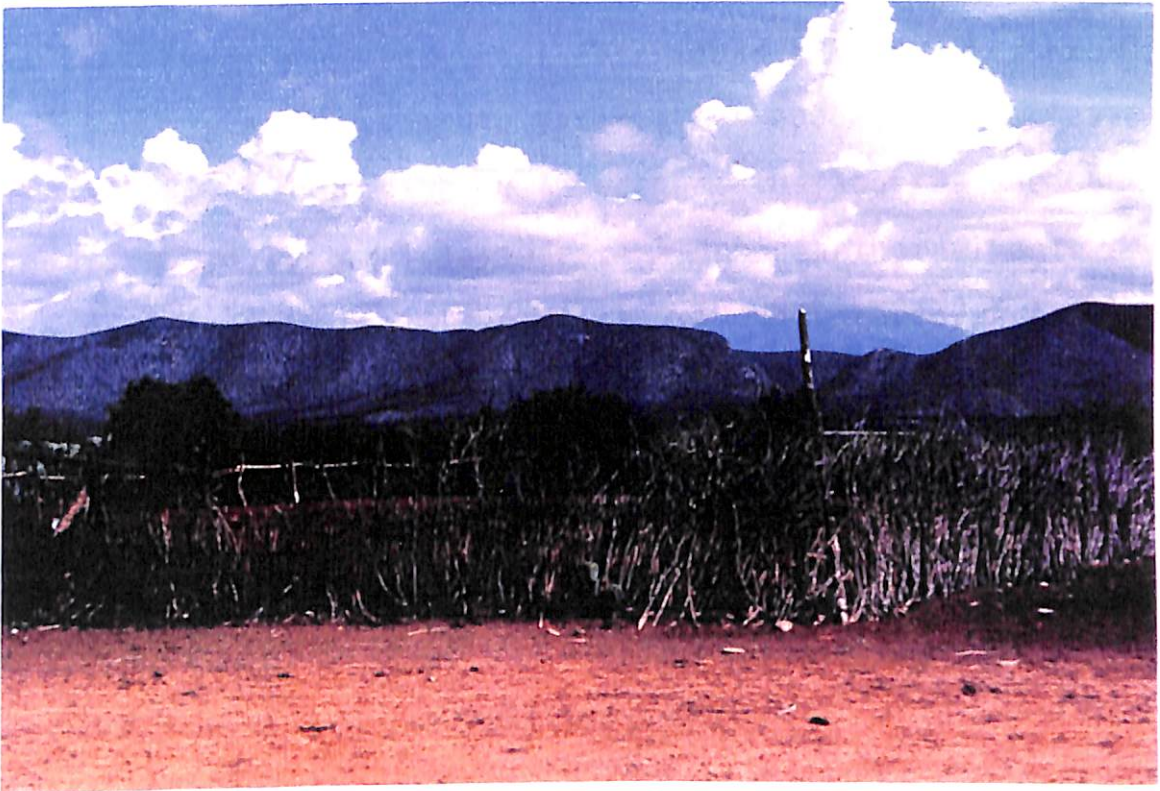


FIGURA 4.7. Aspecto General de las Instalaciones en la Unidad de Producción Cuatro.

así como a los problemas de enfermedades que se han presentado en el hato. De las cuatro explotaciones que fueron objeto de estudio, solo en una (explotación 4), se realizan prácticas de vacunación, vitaminación y desparasitación. Por otra parte, entre las enfermedades más comunes que se presentan en los rebaños que fueron objeto de estudio, se puede mencionar a las infestaciones de parásitos externos como son ácaros y piojos; otra enfermedad común en las explotaciones y principalmente durante las épocas de lluvias, es el gabarro o pudrición de la pezuña, los abortos que se presentaron en las explotaciones, se deben principalmente a una desnutrición de los animales, ya que anteriormente en las cuatro explotaciones se realizó una práctica para detectar Brucella en los animales, que es la otra causa principal de abortos en los animales. Todos estos problemas son más frecuentes durante las épocas de invierno y primavera, que es cuando más escasea el forraje en los agostaderos. Se puede decir que la única práctica que es afín a las cuatro explotaciones es la remoción de estiércol de los corrales, la cual se realiza según se va acumulando en los corrales.

Comercialización

Los ingresos que se obtienen de las cabras en las cuatro explotaciones, se deben principalmente por la venta de cabrito, leche, animales de desecho y estiércol. Los promedios de producción anual que se tuvieron para el año 1988 en particular en las cuatro explotaciones se presentan en el Cuadro 4.14.

- CUADRO 4.14. Producción promedio de cabrito, leche, animales de desecho y estiércol, en cuatro unidades de producción de tipo ejidal en el Municipio de Saltillo, Coahuila. 1988.

Unidad de producción	P r o d u c t o			
	cabrito	Leche	cabras de desecho	Estiércol
1	80 *	1638 I *	18 *	-
2	43	4909 1	10	8 camiones
3	70	5871 1	12	10 camiones
4	98	4849 1	15	-

* Producciones obtenidas en dos épocas

La venta de los cabritos y animales de desecho se realiza a puerta de corral (en todas las explotaciones), es decir, que los productores venden sus animales a intermediarios ya vecinos de la comunidad ahí mismo en la majada, sólo el productor de la cuarta explotación vende sus animales a un restaurant. La forma de comercializar los diferentes productos caprinos, difieren grandemente al tipo de comercialización que relaizan productores de los municipios de Izmiquilpan, Zimapán y Tasquillo en el Estado de Hidalgo, según mencionan Aceves et al. (1985). La producción diaria de leche que se obtiene de las cabras en la primera, segunda y cuarta explotación, una parte es vendida a personas que van por los ejidos comprando este producto (lecheras) y la otra parte la industrialización en la elaboración de quesos, por lo que se refiere al productor de la tercera explotación, la mayor parte de la producción diaria de leche se vende a personas del mismo ejido y otra parte se vende a las lecheras o se transforma en queso. Por lo que se refiere a la venta de estiércol, sólo los productores de la segunda y tercera explotación realizan este negocio, siendo aún más frecuente en la tercera explotación. Desafortunadamente como la mayoría de los productores viven de una ganadería familiar y de autoconsumo, cuando van a realizar la venta de sus productos lo hacen motivados por alguna necesidad y no por las exigencias del mercado, como lo hacen productores del Municipio de Tlaca-yapan, Morelos y del Noreste de Brasil, según reportes de

Alarcón (1989) y Primov (1985), aprovechándose de ellos los intermediarios que es a quienes recurren para vender, por lo que el precio de sus productos es bastante bajo, siendo esto un problema para el ejidatario al desconocer el precio real de los productos, por lo que se sugiere implementar programas de extensionismo basados en la organización de productores, para la comercialización de los productos pecuarios.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

De acuerdo a la información que se obtuvo de las -
Unidades de Producción, objeto de estudio, se puede con -
cluir que:

De carácter general

- La caprinocultura es una actividad que es practicada por herencia, ya que los productores la conocen de sus ancestros
- Además de la actividad caprina, los productores de las cuatro explotaciones tienen como actividades complementarias la agricultura de temporal, el cuidado de otras - especies animales y la recolección de plantas del desierto
- No se tiene bien definido el objetivo zootécnico de las explotaciones.
- La explotación de las cabras se realiza en forma extensiva con encierro nocturno

- No se tiene una raza definida para su explotación, ya que hay variaciones en las características raciales; sin embargo, la introducción de una determinada raza en el rebaño obedece al grado de adaptabilidad que presenta a la zona y no a la apariencia externa del animal
- Los criterios que tiene el productor para seleccionar sus reemplazos son: la apariencia externa del animal y que sus madres sean buenas productoras de leche.

Reproducción

- En las cuatro unidades de producción se tienen empadres definidos en cuanto a época y duración.
- Los empadres se programan de tal forma que los partos ocurran en épocas con abundante forraje, con lo que se asegura una buena producción de leche en las cabras y por consiguiente, un mejor desarrollo de las crías.
- En la mayoría de las unidades de producción, la edad promedio de las hembras a su primer empadre es de 18 meses como resultado de que sólo se realiza un solo empadre al año. Sin embargo, en la explotación número 4, los criterios para seleccionar hembras al primer empadre son la condición corporal, así como el tamaño del animal
- No se presta atención alguna a las cabras al momento del parto.

- Se tienen establecidos tres tipos de destete; uno a los 15 días (descuateo); otro a los 30 - 45 días (destete - de cabritos para plato o de primera); y otro de 5 - 7 meses (destete de hembras de reemplazo)
- La duración de la lactancia \bar{x} fue de 5.5 meses con producciones de 300 - 400 gr diarios por animal

Alimentación

- La mayor parte de la dieta de las cabras se basó en la vegetación natural disponible en la Unidad de producción
- Se tienen establecidos dos horarios de pastoreo, acortándose durante el invierno a consecuencia de las bajas temperaturas y fotoperíodos.
- La distancia que se recorre durante el pastoreo de las cabras es en promedio de 9 km, con lo que se trata de satisfacer las necesidades nutricionales.
- La disponibilidad de vegetación nativa es un factor determinante en la elección de la ruta de pastoreo para los productores de las unidades de producción objeto de estudio.
- Los sub-productos agrícolas y las plantas del desierto son productos que más se utilizan en la suplementación de las cabras en épocas críticas.

Instalaciones

La construcción de los corrales es en su mayor parte con material rústico

La dimensión de los corrales así como el número de divisiones va de acuerdo al criterio del productor.

La ubicación de los corrales es cercana a la casa del productor.

Sanidad

En las cuatro explotaciones no se tiene un programa sanitario definido

Los programas preventivos que se tienen en la mayoría de las explotaciones, son con base a las enfermedades o problemas que se presentan con mayor frecuencia.

La limpieza de los corrales es una práctica común para las cuatro explotaciones.

Comercialización

La venta de animales a los 30 - 45 días de edad (cabrito para plato ó de primera) representa el mayor ingreso de las explotaciones objeto de estudio.

La venta de los diferentes productos caprinos se realiza a puerta de corral.

En las explotaciones uno, dos y tres, la venta de los productos caprinos es a intermediarios y a personas de la misma comunidad, por lo que el precio de venta es bastante bajo

La venta de estiércol es un ingreso más para las explotaciones dos y tres.

La venta de algunos de los productos caprinos se debe, en la mayoría de los casos, a necesidades del productor y su familia y no a las exigencias de mercado.

CAPITULO VI

RESUMEN

Dada la importancia que tiene el ganado caprino para el productor de escasos recursos y debido a que, por una parte, es quien posee la mayor cantidad de estos animales y, por otra, el manejo tradicional que se da a los animales bajo estas condiciones es el mínimo requerido, se crea la necesidad de implementar proyectos que vayan enfocados a elevar el nivel de vida del productor. Para lo cual se escogieron cuatro explotaciones que tuvieran las siguientes características: a) mano de obra de tipo familiar y b) la tenencia de la tierra de tipo ejidal, ya que son, entre otros factores, unos de los más importantes que tienen efecto directo sobre la producción caprina. Los objetivos que se plantearon en el presente trabajo fueron: cuantificar la producción caprina de acuerdo a la forma en que son manejados los sistemas de producción; identificar los principales problemas que afectan el desarrollo de estas explotaciones caprinas, sugerir alternativas de solución a los principales problemas que se detecten en la unidad de producción y establecer líneas de investigación de acuerdo a las necesidades del productor.

La ubicación de las explotaciones es entre los 24 y 25 ° de Latitud Norte y los 101 ° de Longitud Oeste. El trabajo se realizó por espacio de 12 meses, tiempo durante el cual se visitaron las explotaciones (cada 28 días los primeros seis meses y cada 14 días los siguientes seis meses), se recopiló la información a través de mediciones y entrevistas. Las variables que se midieron fueron: Peso de los animales, producción de leche, características del lugar, manejo reproductivo, alimentación, sanidad, tipo de instalaciones, comercialización de los productos, etc. De acuerdo a la información recabada, se encontró que existen diferencias con respecto al manejo del rebaño en todas las explotaciones, lo que supone que conforme avanzan los años dentro de la actividad, el productor se conforma con los resultados obtenidos en la explotación. Esto fue lo que se captó entre los productores de la tercera y cuarta explotación al hacer un análisis general de las variables que se midieron. Además, no se debe perder de vista otro factor como es la disponibilidad de capital y el nivel cultural o educativo del productor. Tres de los productores no tienen muy bien definido el objetivo zootécnico de su explotación en la cuarta explotación la producción de cabrito para plato se vende a un restaurant, donde es de suponer que obtiene un mayor ingreso - por la venta de éstos a que si fueran vendidos a intermediarios. En las cuatro explotaciones se tienen empadres controlados respecto a época y duración, no se tienen cuidados especiales en las hembras durante esta época, sólo a los -

machos se les da un suplemento a base de maíz molido y sal
vadillo, tampoco se tienen cuidados especiales durante la-
gestación, salvo el último mes de gestación en que se cambia
la ruta de pastoreo a terrenos menos accidentados y se acor-
ta la distancia. La duración de la lactancia es en promedio
de 55 meses, con producciones promedio de 300 - 400 g por -
día, la alimentación se basa en la vegetación nativa existen-
te en la zona, sólo en épocas críticas se ayuda a los anima-
les con algo de suplemento, consistiendo éste en sub-produc-
tos agrícolas (rastrajo de maíz) y plantas del desierto como
el Maguey (Agave spp) y Nopal (Opuntia sp).

No tienen un calendario sanitario definido, sólo tra-
tan a sus animales según sus conocimientos. A manera de con-
clusión se puede decir que mientras que el productor vea a -
las cabras como una alcancía y de autoconsumo, no se avanza-
rá en el desarrollo de la caprinocultura.

CAPITULO VII
LITERATURA CITADA

- Aceves O., J., R. Bazan B., E. Cortéz D. 1985. Los caprinos en los Municipios de Izmiquilpan, Tasquillo y Zimapán, Hidalgo. Situación actual y perspectivas de desarrollo. Tesis. Ing. Agr. Zoot. U.A.CH. Chapingo, México. 91 p.
- Agraz G., A.A. 1978. Estudio integral de la ganadería caprina en el Estado de Coahuila. Rev. Ganadero (4:55-79). México.
- Alarcón M., J.L. 1989. Diagnóstico de la situación socio-económica de los caprinocultores del Municipio de Tlayacapán, Morelos. Tesis MVZ. UNAM. México, D.F. 68 p.
- Arbiza A., S.I. 1986. Producción de Caprinos. Ed. AGT. México. 695 p.
- _____. 1987. Estado actual de los caprinos en México. Rev. Síntesis Lechera. Febrero. p. 33, 34, 36. México, D.F.
- _____. 1988. Sistema de producción caprina en México. Características comunes y factores limitantes. Memorias. Congreso Interamericano de Producción Caprina. Torreón, Coahuila. México, D.F. 36 p.
- Avila A., J.L. 1985. Estudio de cuatro unidades de producción en el Municipio de Saltillo, Coahuila. Tesis - Maestría. UAAAN. Saltillo, Coahuila. 100 p.

- Borel R., M. Rufiz, D. Pezo y A. Rufiz. 1982. Un enfoque metodológico para el desarrollo y evaluación de alternativas de producción pecuaria para el pequeño productor. En: Li Pun, H. y H. Zandstra (Editores). Informe del II Taller de Trabajo sobre Sistemas de Producción Animal Tropical. Pucallpa, Perú. IDRC. Manuscript Reports. No. 62. Bogotá, Colombia. p. 41.
- Castillo, M.J. 1982. Social and economics barriers to the expansion of goat production in Vénézuela. In: Proc. of the III International Conference on Goat Production and Disease. Univ. of Arizona. Tucson, Az. USA. p. 513.
- Castillo, C.M., E. Aparicio G., J. Urrutia M., D. García, C. A. 1989. Caracterización de la Caprinocultura en cinco ejidos del Municipio de Vénado, S.L.P. Memorias. V. Reunion Nacional Sobre Caprinocultura. Zacatecas, Zac. México. p. 28-31.
- Comisión de Estudios del Territorio Nacional CETENAL. 1980a. Saltillo. Carta. Uso del Suelo y Vegetación. G14 C33. Escala 1:50,000. 1 p.
-
- Agua Nueva. Carta Uso del Suelo y Vegetación. G14 - C43. Escala 1:50,000 1 p. . 1980b.
-
- Gómez Farías. Carta. Uso del Suelo y Vegetación. G14 C53. Escala 1:50,000 1p. . 1980c.
- De la Fuente, E. 1982. The goat in Mexico. In: Proc. of the III International Conference on Goat Production and Disease. Univ. of Arizona. Tucson, Az. U.S.A. p. 504. ✓
- Devendra, C. 1979. Potencial de producción caprina y ovina en la región de la ASEAN. Rev. Mundial de Zootecnia. No. p. 33-41. México, D.F.
- Ducoing, W.A. 1986. Orígenes de la cabra en México. Rev. - Síntesis Lechera (7):43, 44, 46.

- Esparza, S. 1978. Historia de la ganadería en Zacatecas. 1531 - 1911. Departamento de Investigación Histórica. U.A.Z. Zacatecas, Zac. México. 171 p.
- Fausto, G.F. (s/f). La caprinocultura, actividad marginada pero con importancia social. En: Marzo Referencial Sobre la Caprinocultura en México. México. p. 17. (Mimeografiado).
- Footo, W.C., Alves, J.V., Simplicio, A.A. y Riera, G.S. - 1988. Respuesta productiva y reproductiva a prácticas de manejo mejoradas en cabras pertenecientes a productores del Noreste de Brasil. Memorias. V. Congreso Nacional Azteca. México, D.F. p. 58-66.
- French, M.H. 1970. Observaciones sobre las cabras. Est. Agrop. No. 80. FAO. Roma. 234 p.
- Fuente E.G. de la, y R. Canales. 1981. Situación de la caprinocultura en Mexico. En: Primer Encuentro Nacional sobre Ovinos y Caprinos. FESC. - UNAM. México. p. 312.
- Gall, C. y L.A. Mena. 1971. Producción caprina y ovina. - Primera Parte. Caprinos. I.T.E.S.M. Monterrey, N.L. México. 88 p.
- García, E.H. 1983. Caracterización de la ganadería caprina ejidal en el Municipio de Concepción del Oro, Zac. Tesis. Ing. Agr. Zoot. UACH. Chapingo, México. 103 p.
- Gómez F., L.C.Fierro y J.R. Terrazas. 1982. Goat production in the state of Chihuahua, México: Ecological, Social and Economic Aspects: In: Proc. of the III - International Conference on Goat Production and Disease. Univ. of Arizona. Tucson, Az. U.S.A. p. 513.
- González, C.A. 1977. El ganado caprino en México. Distribución, utilización e importancia económica. IMRNR. Mexico. 177 p.
- González, S.C. 1980. Producción caprina en medios difíciles de Latinoamérica. ALPA. Memoria (15):51-54. Panamá.

- Juárez, L.A. 1984. La producción caprina en México. I. Un esquema de tipificación y clasificación de sistemas. En: Carlos de Luna y Ramiro López (Eds.). - Primera Reunion Nacional Sobre Caprinocultura. U. A.A.A.N. Saltillo, Coahuila. México. p. 39-42.
- Lépiz, I.H.G., T. Galomo, R., J.A. López G., y J.V. Rubio, A. 1988. El manejo tradicional de caprinos en los valles centrales de Oaxaca. Memorias. Congreso Interamericano de Producción Caprina. Torreón, Coah. México. p. D. 25 - 27.
- Mendoza, H.J.M. 1983. Diagnóstico climático para la zona de influencia inmediata a la U.A.A.A.N. Saltillo, Coahuila, México.
- Nolte, E. 1988. Revaloración de las tecnologías tradicionales en la producción caprina. Memoria. Congreso Interamericano de Producción Caprina. Torreón, Coahuila. México. II p. (mimeografiado).
- Ortíz L., J.G. 1989. Caracterización de cuatro explotaciones caprinas en el Sureste de Coahuila. Tesis. M.C. U.A.A.A.N. Saltillo, Coah. México. 1 p.
- Paladines, O. 1976. Función de la tecnología en el desarrollo agrícola. En: Seminario Internacional de Ganadería en Trópicos. Financiamiento de la producción. FIRA - SAG. México.
- Peñuñuri M., F.J. 1986. ¿Cuál es la importancia de la cabra en la ganadería?. Rev. Síntesis Lechera. I (6): - 43-44. México.
- Powers, R.J. 1978. Resources use and development in arid lands: A case study of goat in Coahuila, México. A dissertation in Geography. Univ. of California. Los Angeles. U.S.A. 496 p.
- Primov, G. 1985. La producción caprina. Noreste de Brasil. Rev. Mundial de Zootecnia. NO. 55 p. 42 - 45.

- ✓ Quiñones, V.J., R. Montañez, M., M. Valencia, C. 1982. Análisis integral de la caprinocultura en la Comarca Lagunera. Memorias. Primer Seminario Nacional Sobre Sistemas de Producción Agropecuaria. U.A.CH. Chapingo, México. p. 231-236.
- ✓ Shelton, M. 1978. Reproduction and breeding of goats. J. - Dairy Sci. 61:994-1010.
- ✓ Taboada, M.R. 1988. Prácticas de manejo y aspectos socio-económicos de caprinocultores en comunidades ejidales de los Municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda. Tesis. M.C. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coah. México. 89 p.
- Villarreal, F.E., K.F. Byerly y S. Ramírez, V. 1981. Una propuesta para justificar proyectos de investigación, fundamentados en el medio ecológico y en la realidad del medio socio-económico. CIAB - INIA - SARH. México.

A P E N D I C E

CUESTIONARIO UTILIZADO PARA RECABAR LA INFORMACION
DE LAS VARIABLES A MEDIR EN LAS UNIDADES
DE PRODUCCION SUJETAS A ESTUDIO

- I. Caracterización de la comunidad
 1. nombre
 2. ubicación
 3. tipo de vía de acceso y distancia a la ciudad de Saltillo

- II. Datos de la explotación
 4. Extensión de terreno para pastoreo

- III. Datos de la persona encuestada
 5. nombre
 6. relación con el rebaño
 7. tiempo dedicado a la caprinocultura
 8. otras actividades (agrícolas, pecuarias o comerciales)

- IV. Datos del rebaño
 9. objetivo zootécnico
 10. tamaño y estructura
 11. razas predominantes
 12. fluctuaciones en los últimos años
 13. método de empadre
 14. criterios para primer empadre
 15. época y duración
 16. relación hembra - macho
 17. cuidados especiales a hembras y machos antes y durante el empadre
 18. problemas en la gestación
 19. cuidados durante la gestación
 20. cuidados al parto
 21. época de partos
 22. tipo de ahijadero

23. cuidados de hembras y crías post-parto
24. problemas post-parto
25. índices reproductivos
26. duración de la lactancia
27. destete
28. selección de reemplazos (criterios)
29. desechos (causas y criterios).

V. Alimentación

30. horario de pastoreo
31. uso del pastizal o agostadero (condición)
32. criterio de selección para el recorrido
33. distancia de recorrido
34. fuente y acceso de agua
35. alimentación complementaria (suplemento)
36. suministro de sal

VI. Instalaciones

37. tipo, tamaño y forma
38. materiales utilizados
39. áreas de protección

VII. Sanidad

40. condición del alojamiento
41. enfermedades más comunes e incidencia
42. muertes (causas y porcentajes)
43. parásitos (externos e internos)
44. tratamiento de prevención y combate

VIII Comercialización

45. cantidad de cabritos vendidos anualmente, edad y peso
46. lugar de venta
47. venta de productos lácteos (cantidad)
48. venta de animales de desecho (cantidad)
49. otras ventas (pieles y estiércol)